

Beschreibung

Vorrichtungen zum Einstellen einer von einer Walze in einem Walzenstreifen auf einen benachbarten Rotationskörper ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze an den Rotationskörper und/oder zum Abstellen der Walze von dem Rotationskörper

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Einstellen einer von einer Walze in einem Walzenstreifen auf einen benachbarten Rotationskörper ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze an den Rotationskörper und/oder zum Abstellen der Walze von dem Rotationskörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 6 oder 22.

Durch die DE 102 44 043 A1 sind Vorrichtungen zum Einstellen von Walzen in einer Druckmaschine bekannt, wobei beide Enden einer eine Anpresskraft auf einen benachbarten Rotationskörper ausübenden Walze jeweils in einem Stützlager mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme gelagert sind, wobei jedes Stützlager mehrere auf die Walze wirkende, mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbare Aktoren aufweist. Eine derartig verstellbare Walze ist z. B. auch gegen einen Formzylinder angestellt.

Durch die DE 38 25 517 A1 ist eine Vorrichtung zum An- und Abstellen sowie Einstellen von Farbwerks- bzw. Feuchtwerkswalzen einer Druckmaschine bekannt, wobei ein speicherprogrammierbares Steuergerät anhand eines eingegebenen vorbestimmten Anstelldruckes die Lage einer Farbwerks- oder Feuchtwerkswalze bezüglich einer ortsfesten Reiberwalze automatisch regelt. Das speicherprogrammierbare Steuergerät gibt einen Stellbefehl an ein elektrisch angesteuertes Stellglied ab, wobei das als ein Gleichstrommotor ausgebildete Stellglied den Stellbefehl an ein Stellelement weiterleitet, wobei das Stellelement für die mechanische Verstellung der Farbwerks- oder Feuchtwerkswalze verantwortlich ist. Das elektrisch angesteuerte Stellglied sowie das Stellelement sind in einem Walzenschloss der verstellbaren Farbwerks- oder

BEST AVAILABLE COPY

Feuchtwerkswalze angeordnet. Mit der durch die DE 38 25 517 A1 bekannten Vorrichtung ist eine Fernverstellung der Farbwerks- oder Feuchtwerkswalzen möglich. Ausgehend von einer Grundstellung der verstellbaren Farbwerks- oder Feuchtwerkswalzen sind für unterschiedliche Produktionsarten Stellwerte für andere Stellungen in dem speicherprogrammierbaren Steuergerät speicherbar. Damit sind die Stellwerte für die Farbwerks- oder Feuchtwerkswalzen von der gewählten Produktionsart abhängig, wobei voreingegebene Stellwerte für die entsprechend der Produktionsart unterschiedlichen Stellungen durch das speicherprogrammierbare Steuergerät mit einem Programm bestimmt werden.

Durch die WO 03/049946 A2 und die nachveröffentlichte WO 2004/028810 A1 sind Verfahren zum Betrieb eines Farbwerks oder Feuchtwerks einer Druckmaschine bekannt, wobei im Farbwerk oder Feuchtwerk zumindest drei Walzen bzw. Zylinder vorgesehen sind, die in zumindest zwei Walzenstreifen aneinander zur Anlage kommen können, und wobei zumindest eine der Walzen relativ zu den anderen Walzen verstellbar in einem Maschinengestell gelagert ist. Die verstellbar gelagerte Walze wird zur variablen Einstellung des jeweiligen Anpressdruckes in den beiden Walzenstreifen mit einer in Größe und Richtung verstellbaren Kraft in den Spalt zwischen die anliegenden Walzen gedrückt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen zum Einstellen einer von einer Walze in einem Walzenstreifen auf einen benachbarten Rotationskörper ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze an den Rotationskörper und/oder zum Abstellen der Walze von dem Rotationskörper zu schaffen, wobei eine Breite des zwischen der Walze und ihres benachbarten Rotationskörpers ausgebildeten Walzenstreifens auch während einer laufenden Produktion des Druckwerks bedarfsgerecht einstellbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Vorrichtungen mit den Merkmalen des

Anspruchs 1, 6 oder 22 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die von einer Walze in einem Walzenstreifen auf einen benachbarten Rotationskörper ausgeübte Anpresskraft von einer Steuereinheit insbesondere durch eine Adressierung einzelner an der Einstellung beteiligter Aktoren individuell bedarfsgerecht einstellbar und eine bestehende Einstellung vorzugsweise ferngesteuert, z. B. auch während einer laufenden Produktion des Druckwerks, veränderbar ist. Durch die Veränderbarkeit der Anpresskraft ist eine Breite des zwischen der Walze und ihres benachbarten Rotationskörpers ausgebildeten Walzenstreifens bedarfsgerecht einstellbar, was sich vorteilhaft auf die Qualität des mit dem Druckwerk erzeugten Druckerzeugnisses auswirkt. Die Einstellung der Anpresskraft erfolgt vorzugsweise mit einem mindestens einen Aktor aufweisenden Stützlager, das auch Walzenschloss genannt wird, wobei in jedem an der Verstellung einer Walze beteiligten Walzenschloss vorzugsweise mehrere identifizierbare, einzeln auswählbare und damit von der Steuereinheit direkt oder indirekt einzeln ansteuerbare Aktoren angeordnet sind, wobei die betätigten Aktoren jeweils eine in das Innere ihres Walzenschlusses gerichtete radiale Kraft ausüben, wobei vorzugsweise von mehreren Aktoren ausgeübte radiale Kräfte in ihrer Vektorsumme die von der Walze auf den benachbarten Rotationskörper ausgeübte Anpresskraft bilden, wobei die von den Aktoren ausgeübten radialen Kräfte vorzugsweise einzeln und unabhängig voneinander einstellbar und von der Steuereinheit für eine gewünschte Betriebsstellung auch gestellt sind. Die Aktoren sind ebenso wie die jeweiligen Walzenstreifen und die ihnen zugeordneten Walzenschlösser jeweils aufgrund einer Kennung eindeutig identifizierbar. An einer gemeinsamen Druckversorgung angeschlossene Aktoren sind gruppenweise, vorzugsweise jedoch einzeln aktivierbar. Aufgrund der Anordnung von steuerbaren Einrichtungen und ihrer jeweiligen Verbindung z. B. mittels Druckmittel führenden Leitungen sind z. B. die an unterschiedlichen Druckversorgungen angeschlossenen Aktoren eines bestimmten Walzenschlusses gemeinsam aktivierbar, während an denselben Druckversorgungen angeschlossene Aktoren eines anderen Walzenschlusses

inaktiv bleiben. Insbesondere bei einem in Axialrichtung nicht vollständig mit Druckformen belegten Formzylinder kann die von einer an diesem Formzylinder angestellten Walze ausgeübte Anpresskraft an den beiden axialen Enden dieser Walze unterschiedlich eingestellt sein. Wann immer die Steuereinheit z. B. durch eine entsprechende Eingabe mit einem zur Steuereinheit gehörenden Bedienelement die Anweisung erhält, in einem ausgewählten Walzenstreifen die Einstellung der Anpresskraft zu verändern, berechnet die Steuereinheit, welcher Aktor des betroffenen Walzenschlusses mit welchem Druck zu beaufschlagen ist und nimmt die gegebenenfalls erforderliche Anpassung in der Druckeinstellung z. B. durch eine Betätigung einer oder mehrerer steuerbarer Einrichtungen vor, um den Druck in ausgewählten Aktoren zu ändern. Zur Durchführung der in ihrem Wert zu ändernden Anpresskraft steuert die Steuereinheit vorzugsweise in den Druckleitungen angeordnete Ventile, insbesondere schnell reagierende, elektrisch oder elektromagnetisch betätigte Proportionalventile, sodass die Durchführung der Einstellung einer in ihrem Wert geänderten Anpresskraft binnen weniger Sekunden erfolgt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 in einem Ausschnitt ein Druckwerk mit einem Farbwerk und einem Feuchtwerk jeweils mit in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen;

Fig. 2 in einem Ausschnitt ein Druckwerk mit einem Farbwerk und einem Feuchtwerk jeweils mit in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen, wobei im Farbwerk zwei in ihrer Anpresskraft steuerbare Walzen gegeneinander angestellt sind;

Fig. 3 ein Walzenschluss in einem Längsschnitt;

Fig. 4 das Walzenschloss der Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht mit einem teilweisen Längsschnitt in zwei orthogonal aufeinander stehenden Ebenen;

Fig. 5 eine schematische Darstellung von Aktoren auf eine steuerbare Walze ausgeübter radialer Kräfte ohne eine Auslenkung der steuerbaren Walze;

Fig. 6 eine schematische Darstellung von Aktoren auf eine steuerbare Walze ausgeübter radialer Kräfte mit einer Auslenkung der steuerbaren Walze;

Fig. 7 einen Pneumatikplan zur Ansteuerung von zu einem Druckwerk gehörenden Aktoren und Fixiereinrichtungen.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen, vereinfachten Darstellung in einem Ausschnitt ein Druckwerk 01 mit einem Farbwerk 02 und einem Feuchtwerk 03 jeweils mit in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11. Die in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 sind verstellbar gelagert. In diesem dargestellten Beispiel steht jede dieser steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 zu zwei benachbarten Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 in einem Berührungskontakt, d. h. jede dieser Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 ist gleichzeitig an zwei der in dieser Anordnung vorgesehenen Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 angestellt, sodass jede dieser Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 jeweils an ihrer Mantelfläche zwei auch nip-Stellen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 genannte, sich im Wesentlichen axial zur jeweiligen Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 erstreckende Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 aufweist. Jede in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 drückt in ihrem jeweiligen Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 mit einer einstellbaren Anpresskraft gegen ihren benachbarten Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17.

Die Walze 04 ist z. B. als eine Feuchtauftragswalze 04 ausgebildet und bildet ihre erste nip-Stelle N11 mit einem z. B. als einen Zylinder 12, insbesondere als einen Formzylinder 12 ausgebildeten Rotationskörper 12 und ihre zweite nip-Stelle N12 mit einem z. B. als einen Feuchtreiber 13 ausgebildeten Rotationskörper 13. Die Walze 06 ist z. B. als eine Farbauftragswalze 06 ausgebildet und bildet ihre erste nip-Stelle N21 mit dem Formzylinder 12 und ihre zweite nip-Stelle N22 mit einem z. B. als eine Farbübertragungswalze 16 ausgebildeten Rotationskörper 16. Die Walze 07 ist gleichfalls z. B. als eine Farbauftragswalze 07 ausgebildet und bildet ihre erste nip-Stelle N31 mit dem Formzylinder 12 und ihre zweite nip-Stelle N32 mit der Farbübertragungswalze 16. Im Feuchtwerk 03 ist z. B. eine weitere in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 08 vorgesehen, z. B. eine Zwischenwalze 08, die ihre erste nip-Stelle N41 mit dem Feuchtreiber 13 und ihre zweite nip-Stelle N42 mit einer weiteren Feuchtwerkswalze 14 ausbildet. Im Farbwerk 02 sind z. B. zwei weitere in ihrer Anpresskraft steuerbare Walzen 09 und 11 vorgesehen, z. B. zwei Zwischenwalzen 09 und 11, wobei die Walze 09 ihre erste nip-Stelle N51 mit der Farbübertragungswalze 16 und ihre zweite nip-Stelle N52 mit einer weiteren Farbwerkswalze 17 und die Walze 11 ihre erste nip-Stelle N61 mit der Farbübertragungswalze 16 und ihre zweite nip-Stelle N62 mit der weiteren Farbwerkswalze 17 ausbilden.

Das in der Fig. 2 gleichfalls nur schematisch und in einem Ausschnitt gezeigte Druckwerk 01 mit einem Farbwerk 02 und einem Feuchtwerk 03 jeweils mit in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 unterscheidet sich von dem in der Fig. 1 gezeigten Druckwerk 01 in der Anordnung der Walze 11 im Farbwerk 02. In dem in der Fig. 2 gezeigten Druckwerk 01 steht die Walze 11 mit ihrer ersten nip-Stelle N61 nicht mit der Farbübertragungswalze 16 in Berührungskontakt, sondern die Walze 11 ist gegen die Walze 09 angestellt, sodass die Walze 09 ihre zweite nip-Stelle N52 nicht mit der weiteren Farbwerkswalze 17, sondern mit der Walze 11 ausbildet. Die nip-Stellen N52; N61 bezeichnen also in diesem Beispiel denselben Walzenstreifen N52; N61.

Die steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 weisen in den in der Fig. 1 und 2 gezeigten Anordnungen jeweils zwei nip-Stellen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf. Es kann im Druckwerk 01 jedoch auch eine Betriebsstellung zumindest einer dieser steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 vorgesehen sein, in der diese Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 mit nur einem benachbarten Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 im Berührungskontakt steht und von ihrem zweiten benachbarten Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 abgestellt ist. Eine weitere Betriebsstellung zumindest einer der steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 kann vorsehen, dass diese steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 von allen ihren benachbarten Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 abgestellt ist, während die übrigen steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 dieses Druckwerks 01 jeweils zumindest mit einem benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 im Berührungskontakt stehen. Im Druckwerk 01 kann für zumindest eine der steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 auch nur ein einziger benachbarter Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 vorgesehen sein.

Das Druckwerk 01 ist in einer ein Druckerzeugnis produzierenden Druckmaschine angeordnet, wobei die Druckmaschine z. B. als eine Zeitungsdruckmaschine ausgebildet ist und z. B. über mehrere Druckwerke 01 jeweils zumindest mit einem Farbwerk 02 und/oder einem Feuchtwerk 03 verfügt. Das Druckwerk 01 arbeitet z. B. in einem Flachdruckverfahren, vorzugsweise in einem Offsetdruckverfahren, wobei ein zum Druckwerk 01 gehörender Übertragungszyylinder sowie ein mit dem Übertragungszyylinder zusammenwirkender Gegendruckzyylinder in den Fig. 1 und 2 nicht dargestellt sind. Das Feuchtwerk 03 entfällt, wenn das Druckwerk 01 in einem Trockenoffsetdruckverfahren betrieben wird.

Die Mantelfläche des z. B. als ein Formzyylinder 12 ausgebildeten Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 ist mit mindestens einer Druckform (nicht dargestellt) belegt. Vorzugsweise sind in axialer Richtung des Formzyinders 12 mehrere Druckformen angeordnet, insbesondere vier oder sechs Druckformen. In Umfangsrichtung des Formzyinders 12

sind jeweils z. B. zwei Druckformen hintereinander angeordnet, sodass insgesamt bis zu acht oder zwölf Druckformen auf der Mantelfläche desselben Formzylinders 12 angeordnet sind. Das Druckwerk 01 kann in seinem Farbwerk 02 und seinem Feuchtwerk 03 insgesamt deutlich mehr, aber auch weniger steuerbare Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 aufweisen, als in den Fig. 1 und 2 beispielhaft dargestellt sind.

Im Berührungskontakt zwischen aneinander angestellten Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 und Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 ergibt sich an der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11, am Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 oder an beiden eine Abplattung von deren jeweils zylindrischen Mantelfläche, wobei die Sehne der Abplattung einer am Umfang der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 oder des Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 verlaufenden Breite des Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 entspricht. Die Abplattung der ansonsten zylindrischen Mantelfläche der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 oder des Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 ist möglich, weil die Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 oder ihr benachbarter Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 oder beide eine elastisch verformbare Mantelfläche aufweisen. Beispielsweise besitzen die Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 eine gummierte Mantelfläche.

In der Praxis besteht zur Erzielung einer guten Qualität für das mit dem Druckwerk 01 zu produzierende Druckerzeugnis das Bedürfnis, die im Druckwerk 01 vorhandenen Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf eine bestimmte Breite einzustellen, wobei die Breite im Bereich einiger Millimeter liegt und z. B. zwischen 1 mm und 10 mm beträgt. Die in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 und ihre benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 haben einen Durchmesser von z. B. 100 mm bis 340 mm und eine axiale Länge z. B. zwischen 1.000 mm und 2.400 mm. Die Breite des Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 korrespondiert mit der von der jeweiligen steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 auf ihren benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 in dem jeweiligen Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61;

N62 ausgeübten Anpresskraft.

Jede in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 ist jeweils mindestens mit einem ihrer Enden 18, vorzugsweise jedoch mit ihren beiden Enden 18 jeweils in einem Stützlager 21 mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme 39 gelagert, d. h. in einem sogenannten Walzenschloss 21, wobei jedes Stützlager 21 bzw. Walzenschloss 21 mindestens einen, vorzugsweise mehrere auf die Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 wirkende Aktoren 22 aufweist, wobei die Aktoren 22 ihrerseits vorzugsweise in einem zum Stützlager 21 bzw. Walzenschloss 21 gehörenden Gehäuse angeordnet und jeweils z. B. mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbar sind. Auch wenn im Folgenden die Aktoren 22 als mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbare Aktoren 22 beschrieben werden, was ihrer bevorzugten Ausführung entspricht, so ist die nachfolgend beschriebene Steuerung der Stützlager 21 und/oder ihrer Aktoren 22 unabhängig von dem Medium, das für die Ausübung der Anpresskraft verwendet wird. Für eine Realisierung der vorgeschlagenen Steuerung können die Aktoren 22 z. B. auch als Aktoren 22 ausgebildet sein, die die jeweilige Anpresskraft z. B. aufgrund einer hydraulischen, elektrischen, motorischen oder piezoelektrischen Wirkung ausüben. In jedem Fall bewirken betätigte Aktoren 22, dass die Walzenaufnahme 39 mit Bezug auf das Stützlager 21 in einer orthogonal zur Axialrichtung der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 stehenden Ebene exzentrisch bewegt wird. Der Radialhub kann dabei auf einer linearen oder nichtlinearen Bewegungsbahn erfolgen.

Der im z. B. gestellfest angeordneten Stützlager 21 zulässige Radialhub der Walzenaufnahme 39 führt somit zu einer exzentrischen Verstellung der Walzenaufnahme 39 in dem vorzugsweise als Radiallager ausgebildeten Stützlager 21. In den Fig. 3 und 4 ist ein Walzenschloss 21 beispielhaft dargestellt. Die Fig. 3 zeigt dabei das Walzenschloss 21 in einem zur Achse 19 der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 parallelen Längsschnitt. Die Fig. 4 zeigt das Walzenschloss 21 der Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht mit einem teilweisen Längsschnitt in zwei orthogonal aufeinander stehenden Ebenen. Es kann vorgesehen sein, dass mindestens alle mit einem Formzylinder 12 direkt

zusammenwirkenden Walzen 04; 06; 07 jeweils mindestens einen Aktor 22 aufweisen, der unabhängig von den anderen Aktoren 22 der mit dem Formzylinder 12 direkt zusammenwirkenden Walzen 04; 06; 07 gesteuert ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass mindestens drei mit dem Formzylinder 12 direkt zusammenwirkende Walzen 04; 06; 07 angeordnet sind und dass jede dieser Walzen 04; 06; 07 mindestens einen unabhängig gesteuerten Aktor 22 aufweist.

Das Gehäuse des Walzenschlusses 21 weist einen z. B. hülsenförmigen Rahmenhalter 23 auf, in dessen Innerem ein Walzenhalter 24 gelagert ist, wobei die Aktoren 22 bei ihrer Betätigung auf den Walzenhalter 24 wirken und den Walzenhalter 24 in einem radial um die Achse 19 ausgebildeten Spalt zwischen dem Rahmenhalter 23 und dem Walzenhalter 24 radial verschieben können. Der Spalt zwischen dem Rahmenhalter 23 und dem Walzenhalter 24 hat z. B. eine Weite von 1 mm bis 10 mm, vorzugsweise von etwa 2 mm. Die Aktoren 22 sind z. B. in dem Spalt zwischen dem Rahmenhalter 23 und dem Walzenhalter 24 oder jeweils in einer Kammer oder Aussparung des Rahmenhalters 23 angeordnet, wobei der in der Kammer oder Aussparung des Rahmenhalters 23 angeordnete Aktor 22 eine auf den Walzenhalter 24 gerichtete wirksame Fläche 38 aufweist, mit welcher der Aktor 22 in seinem mit einem Druckmittel beaufschlagten Betriebszustand eine Flächenpressung auf den Walzenhalter 24 ausübt.

Die Aktoren 22 sind im Gehäuse des Walzenschlusses 21 gegenüber diesem Gehäuse oder zumindest gegenüber dem Rahmenhalter 23 vorzugsweise drehfest angeordnet. Die Aktoren 22 sind z. B. jeweils als ein mit einem Druckmittel beaufschlagbarer Hohlkörper, z. B. als ein Druckschlauch, ausgebildet, wobei der Hohlkörper mindestens eine Fläche 38 (Fig. 4) aus einem reversibel verformbaren Elastomerwerkstoff aufweist, wobei diese Fläche 38 z. B. in einer weiteren nicht gezeigten Ausführungsform als eine Membran ausgebildet ist, wobei die Membran 38 bei der Druckmittelbeaufschlagung des Hohlkörpers vorzugsweise auf einer äußeren Mantelfläche des Walzenhalters 24 zur Auflage kommt. Die reversibel verformbare Fläche 38 entspricht daher zumindest

weitgehend der zur Ausübung der Flächenpressung wirksamen Fläche 38. Die Aktoren 22 weisen in der hier bevorzugten Ausführung keinen in einem Zylinder geführten Kolben auf und sind kolbenstangenlos. Die Integration der Aktoren 22 in das Gehäuse des Walzenschlusses 21 führt ersichtlich zu einer äußerst kompakten Bauweise des Walzenschlusses 21. Das Druckmittel wird den Aktoren 22 jeweils über eine Druckmittelleitung 41 zugeführt (Fig. 4).

Eines der Enden 18 der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 ist in der am Walzenhalter 24 ausgebildeten z. B. halbkreisförmigen, vorzugsweise als ein Schnellverschluss ausgebildeten Walzenaufnahme 39 gelagert und mit dem Walzenhalter 24 starr verbunden, wobei die in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 jeweils um ihre eigene Achse 19 drehbar sind. Alternativ zur starren Verbindung von der Walzenaufnahme 39 mit dem Ende der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 weist die Walzenaufnahme 39 ein Lager auf, z. B. ein Wälzlager oder Gleitlager, in dem das Ende der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 drehbar gelagert ist. Der Rahmenhalter 23 ist z. B. an einer Gestellwand 36 des Druckwerks 01 befestigt. Das Walzenschloss 21 ist an seiner der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 zugewandten Stirnseite vorzugsweise mit einem insbesondere den Spalt zwischen dem Rahmenhalter 23 und dem Walzenhalter 24 abdeckenden Dichtelement 37 gegen Staub, Feuchtigkeit und andere Verschmutzungen abgedichtet, wobei das Dichtelement 37 z. B. an dem Rahmenhalter 23 angeschraubt ist. Durch das Dichtelement 37 sind auch insbesondere die Aktoren 22 vor Verschmutzung und damit vor einer Störung in ihrer Beweglichkeit geschützt. Durch die radiale Verschiebung des Walzenhalters 24 im Rahmenhalter 23 kann eine Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 auch an ihren benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 angestellt oder von diesem abgestellt werden.

Das Walzenschloss 21 weist z. B. eine Fixiereinrichtung auf, die den Walzenhalter 24 und damit die starr mit ihm verbundene Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 in einer ersten Betriebsstellung fixiert und damit gegen jede radiale Verschiebung gegenüber dem

Rahmenhalter 23 sperrt oder in einer zweiten Betriebsstellung für eine derartige Verschiebung freigibt. Die Fixiereinrichtung weist z. B. ein vorzugsweise koaxiales, starr z. B. mit dem Walzenhalter 24 verbundenes erstes Lamellenpaket 26 und ein gleichfalls vorzugsweise koaxiales zweites Lamellenpaket 27 auf, wobei das zweite Lamellenpaket 27 mit seinen Lamellen zwischen die Lamellen des ersten Lamellenpaketes 26 greift. Die Fixierung erfolgt beim Inelndergreifen der Lamellen vorzugsweise reibschlüssig oder formschlüssig. Nach einem Lösen des Reißschlusses oder Formschlusses der Lamellen ist das zweite Lamellenpaket 27 in axialer Richtung des Walzenschlusses 21 bewegbar.

Die axiale Bewegung des zweiten Lamellenpaketes 27 kommt z. B. dadurch zustande, dass ein Druckmittel durch einen in der Gestellwand 36 ausgebildeten Kanal 28 in eine im Walzenschluss 21 angeordnete Druckkammer 29 geführt wird, wobei eine in der Druckkammer 29 angeordnete Druckplatte 31 gegen die Kraft eines Federelementes 32 einen vorzugsweise in dem Walzenhalter 24 angeordneten Stempel 33 axial bewegt. Das zweite Lamellenpaket 27 ist an einem Stempelkopf 34 des Stempels 33 befestigt und wird bei einer axialen Bewegung des Stempels 33 gleichfalls bewegt, wodurch die Lamellen der Lamellenpakete 26; 27 außer Eingriff gelangen. Durch ein Abstellen des vom Druckmittel in der Druckkammer 29 auf die Druckplatte 31 ausgeübten Druckes führt die vom Federelement 32 ausgeübte Kraft die Lamellen der Lamellenpakete 26; 27 wieder miteinander in Eingriff und fixiert damit den gegenüber dem Rahmenhalter 23 von den Aktoren 22 des Walzenschlusses 21 radial verschiebbaren Walzenhalter 24 im Rahmenhalter 23.

In dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Beispiel weist jedes Walzenschluss 21 jeweils vier zirkular um die Achse 19 der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 angeordnete Aktoren 22 auf, wobei die Aktoren 22 vorzugsweise in gleichmäßigen Abständen um die Achse 19 der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 verteilt sind. Die Aktoren 22 sind fernsteuerbar, d. h. durch eine Steuereinheit betätigbar, und vorzugsweise als pneumatische Aktoren 22 ausgebildet. Als Druckmittel kommt z. B. ein vorgespanntes

Gas, vorzugsweise Druckluft, zum Einsatz. Eine Alternative zu den bevorzugten pneumatischen Aktoren 22 bilden insbesondere hydraulische, mit einer Flüssigkeit druckbeaufschlagte Aktoren 22 oder auch elektromotorisch wirkende Aktoren 22. Wie in den Fig. 5 und 6 in einer schematischen Darstellung gezeigt ist, übt jeder Aktor 22 bei seiner Druckmittelbeaufschlagung eine in das Innere ihres Walzenschlusses 21 gerichtete radiale Kraft F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} auf die mit dem Walzenschluss 21 verbundene, in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 aus, wobei sich die Aktoren 22 vorzugsweise am oder im Rahmenhalter 23 des Walzenschlusses 21 radial abstützen und durch die Flächenpressung auf den im Rahmenhalter 23 radial verschiebbar angeordneten Walzenhalter 24 die radiale Kraft F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} auf die am Walzenhalter 24 angebrachte, in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 ausüben. Der vom Druckmittel im jeweiligen Aktor 22 ausgeübte Druck und die radiale Kraft F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} dieses Aktors 22 korrespondieren demnach miteinander. Von Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 gleichzeitig ausgeübte radiale Kräfte F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} bilden einen Öffnungswinkel α miteinander, der von 0° und 180° verschieden ist, vorzugsweise zwischen 45° und 135° liegt und z. B. 90° beträgt. Die von einer in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf einen benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 ausgeübte Anpresskraft ergibt sich dann als eine Vektorsumme aus den gleichzeitig ausgeübten radialen Kräften F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} von Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 - gegebenenfalls unter Berücksichtigung einer von der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 aufgrund ihrer eigenen Masse auf den benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 zumindest teilweise ausgeübten Gewichtskraft.

Mit einem Identifizierungsmerkmal n in der Bezeichnung der radialen Kraft F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} ist ein bestimmtes Walzenschluss 21 kennzeichenbar und demzufolge identifizierbar. Auf die Bedeutung des Identifizierungsmerkmals n wird nachfolgend noch eingegangen. Denn vorzugsweise jedem in der Druckmaschine verbauten, zu einer steuerbaren Walze

04; 06; 07; 08; 09; 11 gehörenden Walzenschloss 21 ist eine in der Steuerung als Adresse verwendbare Kennung zugeordnet, mit dem das Walzenschloss 21 in der Druckmaschine oder zumindest in einem Druckwerk 01 eindeutig identifizierbar und damit in der Steuerung auswählbar ist. Ebenso ist jedem zu einem Walzenschloss 21 gehörenden Aktor 22 eine Kennung zugeordnet, mit dem jeder Aktor 22 in einem der in der Druckmaschine oder im jeweiligen Druckwerk 01 angeordneten Walzenschlösser 21 eindeutig identifizierbar, auswählbar und steuerbar ist. Überdies ist analog zu den zuvor beschriebenen Kennungen der zur Fixiereinrichtung jedes Walzenschlösses 21 gehörenden Druckkammer 29 eine Kennung zugeordnet, wodurch letztlich auch jede Fixiereinrichtung von den in der Druckmaschine oder im Druckwerk 01 angeordneten Walzenschlössern 21 eindeutig identifizierbar ist. Die jeweilige Kennung der Walzenschlösser 21, ihrer Aktoren 22 und ihrer Fixiereinrichtung ist vorzugsweise maschinenlesbar und kann in der Steuereinheit, vorzugsweise einer elektronischen, digitale Daten verarbeitenden Steuereinheit, gespeichert werden.

In dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Beispiel besteht für jedes Walzenschloss 21 die Kennung seiner Aktoren 22 und Fixiereinrichtung aus einer Ziffernfolge, wobei die erste Ziffer das betreffende Walzenschloss 21 und die zweite Ziffer den betreffenden Aktor 22 in dem jeweiligen Walzenschloss 21 oder dessen Fixiereinrichtung kennzeichnet. So bezeichnet eine Kennung nm jeweils mit einem Identifizierungsmerkmal n; m für das Walzenschloss 21, seiner Aktoren 22 und seiner Fixiereinrichtung ein im Druckwerk 01 eindeutig bestimmtes Walzenschloss 21, einen im Druckwerk 01 eindeutig bestimmten Aktor 22 und eine im Druckwerk 01 eindeutig bestimmte Fixiereinrichtung. Dabei kennzeichnet die Kennung nm mit ihrem ersten Identifizierungsmerkmal n ein Walzenschloss 21 und mit ihrem zweiten Identifizierungsmerkmal m einen bestimmten Aktor 22 dieses Walzenschlösses 21 oder dessen Fixiereinrichtung. Beispielsweise kennzeichnet die aus einer z. B. zweistelligen Zahl bestehende Kennung „12“ mit ihrer ersten Ziffer das mit der Zahl „1“ gekennzeichnete Walzenschloss 21, welches in dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Beispiel der Feuchtauftragswalze 04 zugeordnet ist, wobei in

der Ziffernfolge mit der zweiten Ziffer, die hier als die Zahl „2“ gewählt wurde, ein ganz bestimmter Aktor 22 in dem mit der Zahl „1“ gekennzeichneten Walzenschloss 21 gemeint ist. Die Kennung „15“ kennzeichnet in diesem Beispiel die Fixiereinrichtung des mit der Ziffer „1“ gekennzeichneten Walzenschlösses 21. In dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Beispiel betrifft die Kennung nm Ziffernfolgen mit einem ersten Identifizierungsmerkmal n mit einer Zahl zwischen „1“ und „6“, weil sechs voneinander zu unterscheidende Walzenschlösser 21 vorgesehen sind, und mit einem zweiten Identifizierungsmerkmal m mit einer Zahl zwischen „1“ und „5“ für die je vier Aktoren 22 je Walzenschloss 21 und die zugehörige Fixiereinrichtung. Dadurch, dass in dem Druckwerk 01 jedem Walzenschloss 21, jedem seiner Aktoren 22 und jeder Fixiereinrichtung eine Kennung nm zugeordnet ist, ist jedes Walzenschloss 21, jeder Aktor 22 und jede Fixiereinrichtung eindeutig identifizierbar und adressierbar. Die Kennungen nm können z. B. in der Steuereinheit jeweils als eine individuelle, eindeutige Adresse hinterlegt sein, wodurch jedes Walzenschloss 21, jeder Aktor 22 und jede Fixiereinrichtung von der Steuereinheit einzeln und unabhängig von anderen in dem Druckwerk 01 angeordneten Walzenschlössern 21, Aktoren 22 und Fixiereinrichtungen identifiziert, ausgewählt, angesprochen und gesteuert werden kann.

Wenn beide Enden 18 derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 und/oder mindestens ein Ende 18 von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 jeweils in einem Stützlager 21, d. h. in einem Walzenschloss 21, mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme 39 gelagert sind, wobei jedes Stützlager 21 mindestens einen auf die Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 wirkenden Aktor 22 aufweist, steuert die Steuereinheit zumindest den Aktor 22 von mindestens zwei Stützlagern 21 einzeln und unabhängig von anderen Stützlagern 21 und Aktoren 22. Die Steuereinheit steuert demnach mindestens einen Aktor 22 eines Stützlagers 21 einzeln und unabhängig von einem Aktor 22 eines anderen Stützlagers 21. Die Steuereinheit kann auch Gruppen von Aktoren 22 und Stützlagern 21 gemeinsam

steuern, insbesondere wenn diese gemeinsam gesteuerten Aktoren 22 und Stützlager 21 einen funktionalen Verbund bilden, also aufgrund ihrer technischen Funktion im Druckprozess stets und zwangsläufig in einer festen Zuordnung zueinander einzustellen sind.

Die mindestens zwei Aktoren 22 jeden Walzenschlusses 21 sind mit Bezug auf eine bestimmte Position des Walzenschlusses 21 in jedem Walzenschluss 21 in ihrer vorzugsweise zirkularen Verteilung stets gleich angeordnet, sodass in allen Walzenschlüssen 21 eines Druckwerks 01 das Identifizierungsmerkmal m von deren Aktoren 22 und Fixiereinrichtung stets in derselben Reihenfolge zugeordnet werden können. Für in dieser Reihenfolge positionsgleiche Aktoren 22 ist demnach stets dasselbe Identifizierungsmerkmal m vergeben. Beispielsweise sind die Aktoren 22 und Fixiereinrichtung in einer aufsteigenden Reihenfolge gekennzeichnet, wobei in dieser Reihenfolge für die Fixiereinrichtung die Kennung z. B. mit dem höchsten Wert vergeben ist. Damit sind die Aktoren 22 in jedem Walzenschluss 21 in einer festen Reihenfolge gekennzeichnet. Beispielsweise ausgehend von einer bestimmten Position am Umfang des Walzenschlusses 21 sind die Aktoren 22 in jedem Walzenschluss 21 in Umfangsrichtung in derselben festen Reihenfolge gekennzeichnet.

Die Aktoren 22 sind in jedem Walzenschluss 21 in ihrer bevorzugten pneumatischen Ausführung jeweils durch eine Druckmittelleitung 41 mit einer ein Druckniveau 42 aufweisenden Druckmittelquelle, z. B. einem Kompressor, verbunden. Wie aus dem in der Fig. 7 gezeigten Pneumatikplan ersichtlich ist, kann vorgesehen sein, dass in verschiedenen Walzenschlüssen 21 angeordnete Aktoren 22, die aufgrund ihrer gleichen Anordnung im jeweiligen Walzenschluss 21 dasselbe Identifizierungsmerkmal m aufweisen, in einer Parallelschaltung mit derselben Druckmittelleitung 41 an derselben Druckmittelquelle oder zumindest an demselben Druckniveau 42 angeschlossen sind. Auch sind in demselben Walzenschluss 21 angeordnete Aktoren 22 mit einem sich unterscheidenden Identifizierungsmerkmal m mit verschiedenen Druckmittelleitungen 41

an verschiedenen Druckmittelquellen oder zumindest an verschiedenen Druckniveaus 42 angeschlossen.

Es kann vorgesehen sein, dass die in den Walzenschlössern 21 angeordneten Aktoren 22 stets druckbeaufschlagt sind und dass sich der anstehende Druck nur dann im Sinne einer Verschiebung der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 und/oder einer zu verändernden auf die steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 ausgeübten Anpresskraft auswirkt, wenn und solange die Fixiereinrichtung des betreffenden Walzenschlössers 21 gelöst ist, d. h. sich in der die Verschiebung der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 gestattenden Betriebsstellung befindet. Wenn und solange die Fixiereinrichtung des betreffenden Walzenschlössers 21 die Verschiebung der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 sperrt, wirkt sich ein an mindestens einem der Aktoren 22 anstehender Druck oder eine Änderung des dort anstehenden Druckes nicht auf die steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 aus. Wenn und solange eine Auswirkung auf die steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 nicht beabsichtigt ist, können die Druckmittelleitungen 41 zu den mit dieser Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 zusammenwirkenden Aktoren 22 alternativ zu ihrer ständigen Druckbeaufschlagung zumindest teilweise auch drucklos oder zumindest erheblich druckreduziert gestellt werden.

Vorzugsweise weisen mit derselben in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 verbundene Walzenschlösser 21 dieselbe Anzahl von Aktoren 22 auf. Wie in dem hier beschriebenen Beispiel können die Walzenschlösser 21 mehrerer oder sogar aller jeweils in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 dieselbe Anzahl von Aktoren 22 aufweisen. In einem Druckwerk 01 wird üblicherweise eine Gestellwand 36, in oder an der sich jeweils eine erste Lagerstelle für die in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 und deren benachbarte Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 befinden, als „Seite I“ und die gegenüberliegende Gestellwand 36 mit jeweils einer zweiten Lagerstelle für die in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 und deren benachbarte Rotationskörper 12;

13; 14; 16; 17 als „Seite II“ bezeichnet.

Nach dem Stand der Technik üben Aktoren 22 in mit derselben Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 verbundenen Walzenschlössern 21 eine sich an beiden Enden 18 dieser Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 im Betrag gleiche Anpresskraft in dem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf den benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 aus. Wenn jedoch der als Formzylinder 12 ausgebildete Rotationskörper 12 in seiner axialen Richtung nicht gleichmäßig mit Druckformen belegt ist, sondern der Formzylinder 12 z. B. nur in einer Hälfte oder zumindest nicht durchgängig mit Druckformen belegt ist, ist es vorteilhaft, die an den beiden Enden 18 derselben Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 auf den Formzylinder 12 ausgeübte Anpresskraft im Betrag unterschiedlich einzustellen. Damit unterscheidet sich die Vektorsumme der radialen Kräfte F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} der Aktoren 22 im Walzenschloss 21 auf der „Seite I“ von der Vektorsumme der radialen Kräfte F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4} der Aktoren 22 im Walzenschloss 21 auf der „Seite II“.

In dem in der Fig. 7 gezeigten Beispiel für eine pneumatische Beschaltung der Aktoren 22 aller in dem Druckwerk 01 angeordneten Walzenschlösser 21 bestimmen in der von einer Druckmittelquelle ausgehenden Druckleitung 41 angeordnete, vorzugsweise elektrisch oder elektromagnetisch betätigte steuerbare Einrichtungen, die vorzugsweise als reaktionsschnelle Proportionalventile EP1; EP2; bzw. EP3; EP4, z. B. 3/3-Wege-Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 ausgebildet sind, das Druckniveau 42, das an den jeweiligen Aktoren 22 anliegt, wobei z. B. jedem Walzenschloss 21 eines der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 zugeordnet ist, wobei die Steuereinheit in den Walzenschlössern 21 angeordnete Aktoren 22 mittels der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 betätigt. Mit zwei weiteren in der Beschaltung vorgesehenen steuerbaren Einrichtungen, die vorzugsweise als elektrisch oder elektromagnetisch betätigte Ventile EP5; EP6, z. B. 5/2-Wegeventilen, ausgebildet sind, die in der Druckleitung 41 auf dem Weg des Druckmittels von seiner Druckmittelquelle zu den Aktoren 22 in einer

Reihenschaltung jeweils einem der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 nachgeordnet sind, ist wählbar, ob Aktoren 22 auf der „Seite I“ der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 mit demselben Druck wie auf der „Seite II“ oder mit einem unterschiedlichen Druck beaufschlagt werden. Das Druckniveau 42 kann mit den Proportionalventilen EP1; EP2; EP3; EP4 auf einen beliebigen Wert z. B. zwischen 0 bar und 10 bar, vorzugsweise zwischen 0 bar und 6 bar, eingestellt werden.

Die Fixiereinrichtungen von Walzenschlössern 21 derselben Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 sind in ihrer jeweiligen Druckleitung 41 z. B. parallel geschaltet und wechseln somit ihre Betriebsstellung vorzugsweise gleichzeitig. Mit vorzugsweise gleichfalls elektrisch oder elektromagnetisch betätigten Ventilen V15; V25; V35; V45; V55; V65, z. B. 3/2-Wegeventilen V15; V25; V35; V45; V55; V65, wird jede Fixiereinrichtung wahlweise in eine erste Betriebsstellung, in der die Fixiereinrichtung die im Wesentlichen radiale Verschiebung der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 sperrt, oder in eine zweite Betriebsstellung, in der die Fixiereinrichtung die im Wesentlichen radiale Verschiebung der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 freigibt, gebracht.

Alternativ oder zusätzlich zu der in der Fig. 7 gezeigten Beschaltung der Aktoren 22 kann jedem Walzenschloss 21 jeweils eine steuerbare Einrichtung zugeordnet sein, wobei die steuerbare Einrichtung jeweils mehrere, vorzugsweise alle, mit ihrer jeweiligen Druckmittelquelle verbundene Druckmittelleitungen 41 von Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 jeweils gleichzeitig in einer ersten Betriebsstellung mit einem ersten Druckniveau 42 und in einer zweiten Betriebsstellung mit einem zweiten Druckniveau 42 druckbeaufschlagt, wobei in beiden Betriebsstellungen das jeweils an den Aktoren 22 anstehende Druckniveau 42 jeweils zumindest für einen der Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 von Null verschieden ist. Alle Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 sind damit gleichzeitig jeweils mit ihrem jeweiligen, sich in den beiden Betriebsstellungen der steuerbaren Einrichtung vorzugsweise voneinander

unterscheidenden Druckniveau 42 druckbeaufschlagt. In den beiden Betriebsstellungen der steuerbaren Einrichtung ist auch das an mehreren oder allen Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 jeweils anstehende Druckniveau 42 durchaus voneinander verschieden, sodass die Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 jeweils mit einem anderen Druckniveau 42 druckbeaufschlagt werden. Mit demselben Identifizierungsmerkmal m gekennzeichnete Aktoren 22 in verschiedenen Walzenschlössern 21 können dasselbe Druckniveau 42 aufweisen, wohingegen Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 mit sich unterscheidenden Identifizierungsmerkmalen m im Regelfall unterschiedliche Druckniveaus 42 aufweisen. Der Wechsel zwischen der ersten Betriebsstellung und der zweiten Betriebsstellung erfolgt vorzugsweise sprunghaft durch einen von der Steuereinheit ausgelösten Schaltvorgang der steuerbaren Einrichtung. Die steuerbare Einrichtung wirkt demnach auf zu allen Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 führende Druckmittelleitungen 41 gleichermaßen und kann z. B. durch ein Sperrventil mit mehreren voneinander unabhängigen Durchgängen oder mehrere synchron, d. h. gleichzeitig schaltende Sperrventile oder eine Schaltstellung der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 verwirklicht sein. Da die Einstellung aller an der Änderung beteiligter Aktoren gleichzeitig, d. h. synchron durchgeführt wird, erfolgt die Einstellung einer von einer Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf einen benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 ausgeübten Anpresskraft schnell, d. h. innerhalb einer sehr kurzen zeitlichen Dauer. Dadurch wird bei einer im Farbwerk 02 oder Feuchtwerk 03 insbesondere während einer laufenden Produktion des Druckwerks durchgeführten Änderung der Einstellung ein instabiler, zu Schwingungen neigender Betriebszustand vermieden. Wenn mehrere jeweils in Walzenschlössern 21 gelagerte Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 vorgesehen sind, wobei jedes Walzenschloss 21 ein Identifizierungsmerkmal n aufweist, wählt die Steuereinheit die jedem Walzenschloss 21 zugeordnete steuerbare Einrichtung jeweils anhand des Identifizierungsmerkmals n aus.

Das Druckwerk 01 kann bezüglich der von Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 ausgeübten

Anpresskräfte eine Standardkonfiguration aufweisen, wobei die Standardkonfiguration einen Satz von Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 umfasst, wobei jeder Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mit einer von einer Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 dieses Druckwerks 01 in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf einen zur jeweiligen Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 ausgeübte Anpresskraft korrespondiert. Die Standardkonfiguration kann beispielsweise aus in einer Tabelle oder Grafik hinterlegten Zahlenwerten, Wertepaaren oder Wertereihen bestehen, wobei die Steuereinheit durch ein in der Steuereinheit ablaufendes Programm zur Einstellung einer gewünschten Anpresskraft auf diese Zahlenwerte, Wertepaare oder Wertereihen zugreift und diese Zahlenwerte, Wertepaare oder Wertereihen zur Einstellung der gewünschten Anpresskraft verwendet.

In dem in der Fig. 1, 2 und 7 gezeigten Beispiel sind im Druckwerk 01 sechs in ihrer Anpresskraft steuerbare Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 mit insgesamt zwölf Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 vorgesehen, wobei jede in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 jeweils in einem Walzenschloss 21 mit jeweils vier Aktoren 22 gelagert ist. Unter Berücksichtigung der Möglichkeit, auf der „Seite I“ und auf der „Seite II“ des Druckwerks 01 sich in ihrem Wert unterscheidende Anpresskräfte einstellen zu können, kann die Standardkonfiguration für dieses Druckwerks 01 einen Satz mit vierundzwanzig Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 umfassen. Für jeden dieser Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 wird der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der jeweiligen dort ausgeübten Anpresskraft aus einer Vektorsumme der von Aktoren 22 desselben Walzenschlusses 21 gleichzeitig ausgeübten radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 gegebenenfalls unter Berücksichtigung der von der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 aufgrund ihrer eigenen Masse auf ihren benachbarten

Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 zumindest teilweise ausgeübten Gewichtskraft gebildet. Damit sind jedem Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für eine der Anpresskräfte jeweils fünf weitere Werte, die sich aus den vier radialen Kräften Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 und gegebenenfalls der Masse der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 zusammensetzen, zugeordnet. Überdies kann jeder Wert für eine radiale Kraft Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 in eine Angabe für ihren absoluten Betrag und ihre Wirkrichtung unterteilt sein.

Die Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der in den Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskräfte, die ihnen jeweils zugeordneten Werte für die radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4, vorzugsweise unterteilt in Betrag und Wirkrichtung, und gegebenenfalls die Masse der steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 sind vorzugsweise in einem Speicher der Steuereinheit hinterlegt. Gleichfalls sind in dem Speicher der Steuereinheit vorzugsweise auch der Wert der Gravitationskonstanten zur Berechnung der Gewichtskraft aus der Masse der steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 sowie für jede in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 jeweils ein Wert für den Abstand des auf ihrer Achse 19 liegenden Mittelpunktes der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 von dem Mittelpunkt ihres jeweiligen mit ihr in Berührungskontakt stehenden benachbarten Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 abgelegt, wobei jeder Wert für einen der Abstände in eine Angabe nach absolutem Betrag und der Raumrichtung unterteilt sein kann.

In der Standardkonfiguration ergibt sich aufgrund der für die Anpresskräfte im Speicher der Steuereinheit gespeicherten Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 im Berührungskontakt zwischen aneinander angestellten in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 und Rotationskörpern 12; 13; 14; 16; 17 an der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11, am Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 oder an beiden ein bestimmtes Maß für die Abplattung von deren jeweils zylindrischen

Mantelfläche, wobei die Sehne der Abplattung der am Umfang der Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 oder des Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 verlaufenden Breite des Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 entspricht. Die Standardkonfiguration erzeugt ein Maß der Abplattung, das einem bestimmten Sollwert für die Breite jeden Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 entspricht, um mit dem Druckwerk 01 unter standardmäßigen Betriebsbedingungen eine gute Qualität für das zu produzierende Druckerzeugnis zu erzielen.

Bei vom Standard abweichenden Betriebsbedingungen, weil der Durchmesser einer der in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 oder der Durchmesser eines der Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17 z. B. durch einen Stoffeinschluss, insbesondere durch eine Feuchtigkeitsaufnahme, gequollen ist oder sich durch Abnutzung verringert hat, ist es notwendig, die sich aufgrund der Veränderung des Durchmessers veränderte Breite eines Walzenstreifens oder mehrerer Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 dahingehend zu korrigieren, dass die Breite jedes Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 wieder ihrem Sollwert entspricht. Andererseits können es die Betriebsbedingungen auch erfordern, dass die Breite jedes Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 auf einen neuen Sollwert einzustellen ist. In beiden Fällen ist die in jedem betroffenen Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft auf einen neuen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einzustellen, was zur Folge hat, dass Werte für die radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 der betroffenen Walzenschlösser 21 zu verändern sind.

Die Steuereinheit verfügt über mindestens ein Bedienelement und z. B. über eine Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen eines oder mehrerer Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für die in einem bestimmten

Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft. Die hier beispielhaft gewählten Bezugszeichen der Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 können auch gleichzeitig jeweils als eine Kennung für die Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 verwendet werden, sodass jeder Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 aufgrund seiner Kennung eindeutig identifizierbar ist.

Mit dem z. B. als Taster, als eine Tastatur oder als ein Zeigerinstrument ausgebildeten Bedienelement der Steuereinheit kann ein bestimmter Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 z. B. aus einer Liste aller mit einer Kennung versehenen Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 eines Druckwerks 01 ausgewählt werden oder die Kennung eines bestimmten Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 wird der Steuereinheit mit deren Bedienelement eingegeben. Zu jedem dieser Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ist im Speicher der Steuereinheit zumindest für die Standardkonfiguration ein Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62, insbesondere ein Sollwert, für die in dem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft gespeichert. Dieser Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 wird bei der Auswahl oder der Eingabe der Kennung eines bestimmten Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 mit der z. B. alphanumerischen oder grafikfähigen Anzeigeeinrichtung z. B. numerisch, alphanumerisch, in einem Diagramm oder in einem Piktogramm angezeigt.

Mit dem Bedienelement wird der angezeigte Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für die in dem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft auf einen neuen

Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für die in dem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft eingestellt, indem der angezeigte Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 z. B. kontinuierlich oder schrittweise, vorzugsweise in Schritten von 10 % vom angezeigten Wert, mit dem Bedienelement verändert wird. Oder es wird mit dem Bedienelement aus einer Liste zur Verfügung stehender Faktoren ein bestimmter Faktor ausgewählt, um den der angezeigte Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 verändert werden soll.

Die Steuereinheit berechnet für den neuen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der in dem ausgewählten Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft die zugehörigen Werte für die in dem betroffenen Walzenschloss 21 ausgeübten radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 und/oder die in den Aktoren 22 jeweils neu einzustellenden Drücke und speichert die errechneten Werte für die radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 und/oder die Drücke in ihrem Speicher ab. Ebenso steuert die Steuereinheit auch die Ventile V15; V25; V35; V45; V55; V65, die Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 und die Ventile EP5; EP6. Die Durchführung der Berechnung der neuen Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 und/oder die Steuerung der Ventile V15; V25; V35; V45; V55; V65, der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 und/oder der Ventile EP5; EP6 erfolgt vorzugsweise, nachdem die Steuereinheit dazu eine bestimmte, z. B. mit dem Bedienelement eingebbare oder auswählbare Anweisung erhalten hat.

Die Berechnung der neuen Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für die Anpresskräfte berücksichtigt, dass diese Werte und die radialen Kräfte Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 in ihrem ursprünglichen und in ihrem neuen Zustand jeweils als eine Vektorgroße zu betrachten sind. Entsprechend wendet die Steuereinheit

bei der Berechnung für Vektorgrößen geeignete Berechnungsmethoden an. So können zusätzlich zu anzuwendenden algebraischen Berechnungsmethoden z. B. trigonometrische Berechnungsmethoden zur Berechnung einzelner Komponenten der jeweiligen Vektoren zur Anwendung kommen. Bei der Berechnung bezieht die Steuereinheit im erforderlichen Maße ihr zuvor eingegebene im Wesentlichen unveränderliche Werte ein, z. B. die jeweilige Masse der steuerbaren Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 sowie den Mittelpunktsabstand für jede in ihrer Anpresskraft steuerbaren Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 zu ihrem jeweiligen benachbarten Rotationskörper 12; 13; 14; 16; 17. Das Ergebnis der Berechnung kann mit der Anzeigeeinrichtung der Steuereinheit z. B. wie die ursprünglichen Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 angezeigt werden.

Um in einem ausgewählten Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 den neuen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der dort ausgeübten Anpresskraft einzustellen, betätigt die Steuereinheit mit mindestens einem der Ventile V15; V25; V35; V45; V55; V65 zunächst die Fixiereinrichtung desjenigen Walzenschlusses 21, in dem die radiale Kraft Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 mindestens eines Aktors 22 auf den errechneten neuen Wert einzustellen ist, sodass die in diesem Walzenschluss 21 gelagerte steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 radial verschiebbar ist. Sodann betätigt die Steuereinheit mindestens eines der Proportionalventile EP1; EP2; EP3; EP4 und/oder mindestens eines der Ventile EP5; EP6, um die radiale Kraft Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 mindestens eines Aktors 22 in dem betroffenen Walzenschluss 21 auf den errechneten neuen Wert einzustellen. Danach betätigt die Steuereinheit wieder das mindestens eine zuvor betätigte Ventil V15; V25; V35; V45; V55; V65, um die Fixiereinrichtung desjenigen Walzenschlusses 21, in dem die radiale Kraft Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 mindestens eines Aktors 22 auf den errechneten neuen Wert eingestellt worden ist, in diejenige Betriebsstellung zu versetzen, in der die in diesem Walzenschluss 21 gelagerte in ihrer Anpresskraft steuerbare Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 nicht mehr radial verschiebbar ist. Mit dem neuen Wert FN11; FN12; FN21;

FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 für die in einem ausgewählten Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft ergibt sich in der Folge auch eine veränderte Breite dieses Walzenstreifens N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62.

Die vorstehend beschriebene Veränderung eines Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der in einem ausgewählten Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft kann für mehrere in ihrer Anpresskraft steuerbare Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 gleichzeitig oder sequentiell erfolgen. Beispielsweise kann der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32 aller von Auftragswalzen 04; 06; 07, also der Feuchtauftragswalze 04 und der Farbauftragswalzen 06; 07 ausgeübten Anpresskräfte gleichzeitig verändert. Oder es wird der Wert FN21; FN22; FN31; FN32; FN51; FN52; FN61; FN62 aller Anpresskräfte, die Walzen 06; 07; 09; 11 des Farbwerks 02 ausüben, oder der Wert FN11; FN12; FN41; FN42 aller Anpresskräfte, die Walzen 04; 08 des Feuchtwerks 03 ausüben, oder der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskräfte aller Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 des Druckwerks 01 gleichzeitig verändert. Es können somit Gruppen von gleichzeitig veränderbaren Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 gebildet werden. Mit der Steuereinheit kann der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskräfte aller in ihrer jeweiligen Anpresskraft zu verändernden Walzen 04; 06; 07; 08; 09; 11 z. B. eines Farbwerks 02 und/oder eines Feuchtwerks 03 in einem Zeitraum von weniger als einer Minute, vorzugsweise in einem Zeitraum von wenigen Sekunden, neu eingestellt werden.

Es kann vorgesehen sein, dass jeder einmalig oder sogar mehrmals veränderte Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der von einer Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 ausgeübten Anpresskraft z. B. mit dem Bedienelement der Steuereinheit auf den der Standardkonfiguration entsprechenden Wert FN11; FN12;

FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62, insbesondere auf den Sollwert für die in dem entsprechenden Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübte Anpresskraft, zurückgesetzt werden kann.

Die Steuereinheit ist z. B. als Bestandteil eines zur Druckmaschine oder zumindest zu einem Druckwerk 01 gehörenden Leitstandes ausgebildet und damit der Druckmaschine oder dem Druckwerk 01 zugeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann die Steuereinheit z. B. als eine mobile Baueinheit, z. B. als ein Notebook, ausgebildet sein, die nur dann, wenn ein Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft zu verändern ist, mit der zur Ausführung dieser Änderung zu betätigenden steuerbaren Einrichtung, d. h. insbesondere mit den betreffenden Proportionalventilen EP1; EP2; EP3; EP4, den Ventilen EP5; EP6 und den Ventilen V15; V25; V35; V45; V55; V65, verbunden wird.

Für die Durchführung einer Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft kann der Nachweis einer Autorisierung erforderlich sein, indem vor der Durchführung der Veränderung der Steuereinheit mit ihrem Bedienelement z. B. ein zulässiges Kennwort einzugeben ist.

Die Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft kann während der Rotation der betroffenen Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 durchgeführt werden. Sofern an der Mantelfläche des Formzylinders 12 in dessen axialer Richtung mindestens ein Kanal mit einer vorzugsweise schlitzförmigen, in axialer Richtung des Formzylinders 12 zumindest über die Breite mindestens einer Druckform durchgängigen Öffnung zur Aufnahme von an den

Druckformen abgekanteten Einhängeschenkeln ausgebildet ist, erfolgt die Veränderung des Wertes FN11; FN21; FN31 der in diesem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübten Anpresskraft dann, wenn die Öffnung des Kanals und der Walzenstreifen N11; N21; N31 keine gemeinsame sich überdeckende Fläche aufweisen, sodass die Walze 04; 06; 07 während der Einstellung des neuen Wertes ihrer in diesem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübten Anpresskraft nicht in die Öffnung des Kanals drückt. Die in einem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübte Anpresskraft wird demnach von der Steuereinheit nur zu Zeiten verändert, während denen die zu verstellende und/oder in ihrer Anpresskraft zu ändernde Walze 04; 06; 07 auf dem geschlossenen, i. d. R. massiv ausgebildeten Teil der Mantelfläche des Formzylinders 12 und/oder auf der Oberfläche von mindestens einer auf dem Formzylinder 12 montierten Druckform abrollt. Während der Überrollung der Öffnung des Kanals sperrt die Steuereinheit jedwede Änderung in der Einstellung einer in dem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübten Anpresskraft.

Zur Prüfung dieser Bedingung kann am Formzylinder 12 und/oder an der Walze 04; 06; 07 ein die jeweilige Winkellage des Formzylinders 12 und/oder der Walze 04; 06; 07 erfassender Sensor, z. B. ein Drehwinkelgeber, angebracht sein, der ein mit der jeweiligen Winkellage korrespondierendes Signal an die Steuereinheit abgibt, wobei die Steuereinheit dieses Signals ein Freigabesignal für die Zulässigkeit einer Änderung in der Einstellung einer in dem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübten Anpresskraft wertet. Wenn die vorgenannte Bedingung nicht oder nur mit Erschwernissen erfüllbar ist, werden der Formzylinder 12 zusammen mit derjenigen Walze 04; 06; 07, in deren gemeinsamen Walzenstreifen N11; N21; N31 der Wert FN11; FN21; FN31 der darin ausgeübten Anpresskraft zu verändern ist, in Rotation versetzt, und zwar mit einer derartigen Drehzahl, dass sich ein Überrollen der Öffnung des Kanals durch die Walze 04; 06; 07 während der Einstellung des neuen Wertes ihrer in diesem Walzenstreifen N11; N21; N31 ausgeübten Anpresskraft nicht negativ auswirkt, weil die Überrolldauer sehr kurz ist und somit die Wirkung der Trägheit der beteiligten Massen überwiegt. Im Übrigen hat die Durchführung der Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31;

FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft während der Rotation der betroffenen Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 auch den Vorteil, dass slip-stick-Effekte vermieden werden. Die Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft wird daher während der Rotation der betroffenen Walze 04; 06; 07; 08; 09; 11 und ihres betroffenen benachbarten Rotationskörpers 12; 13; 14; 16; 17 mit einer Drehzahl z. B. von mindestens 3.000 Umdrehungen pro Stunde, vorzugsweise mindestens 5.000 Umdrehungen pro Stunde oder mehr, durchgeführt. Die Durchführung der Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 ausgeübten Anpresskraft kann daher auch während der laufenden Produktion des Druckwerks 01 erfolgen.

Bezugszeichenliste

- 01 Druckwerk
- 02 Farbwerk
- 03 Feuchtwerk
- 04 Walze, Feuchtauftragswalze
- 05 –
- 06 Walze, Farbauftragswalze
- 07 Walze, Farbauftragswalze
- 08 Walze, Zwischenwalze
- 09 Walze, Zwischenwalze
- 10 –
- 11 Walze, Zwischenwalze
- 12 Rotationskörper, Zylinder, Formzylinder
- 13 Rotationskörper, Feuchtreiber
- 14 Rotationskörper, Feuchtwerkswalze
- 15 –
- 16 Rotationskörper, Farbübertragungswalze
- 17 Rotationskörper, Farbwerkswalze
- 18 Ende (04; 06; 07; 08; 09; 11)
- 19 Achse (04; 06; 07; 08; 09; 11)
- 20 –
- 21 Stützlager, Walzenschloss
- 22 Aktor
- 23 Rahmenhalter
- 24 Walzenhalter
- 25 –
- 26 Lamellenpaket
- 27 Lamellenpaket

- 28 Kanal
- 29 Druckkammer
- 30 –
- 31 Druckplatte
- 32 Federelement
- 33 Stempel
- 34 Stempelkopf
- 35 –
- 36 Gestellwand
- 37 Dichtelement
- 38 Fläche (22), Membran
- 39 Walzenaufnahme
- 40 –
- 41 Druckmittelleitung
- 42 Druckniveau

α Öffnungswinkel

- EP1 Proportionalventil, 3/3-Wege-Proportionalventil
- EP2 Proportionalventil, 3/3-Wege-Proportionalventil
- EP3 Proportionalventil, 3/3-Wege-Proportionalventil
- EP4 Proportionalventil, 3/3-Wege-Proportionalventil
- EP5 Ventil, 5/2-Wegeventil
- EP6 Ventil, 5/2-Wegeventil

- V15 Ventil, 3/2-Wegeventil
- V25 Ventil, 3/2-Wegeventil
- V35 Ventil, 3/2-Wegeventil
- V45 Ventil, 3/2-Wegeventil

V55 Ventil, 3/2-Wegeventil

V65 Ventil, 3/2-Wegeventil

Fn1 Kraft, radiale

Fn2 Kraft, radiale

Fn3 Kraft, radiale

Fn4 Kraft, radiale

N11 Walzenstreifen, nip-Stelle

N12 Walzenstreifen, nip-Stelle

N21 Walzenstreifen, nip-Stelle

N22 Walzenstreifen, nip-Stelle

N31 Walzenstreifen, nip-Stelle

N32 Walzenstreifen, nip-Stelle

N41 Walzenstreifen, nip-Stelle

N42 Walzenstreifen, nip-Stelle

N51 Walzenstreifen, nip-Stelle

N52 Walzenstreifen, nip-Stelle

N61 Walzenstreifen, nip-Stelle

N62 Walzenstreifen, nip-Stelle

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von dem Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17), wobei beide Enden (18) derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mindestens ein Ende (18) von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) jeweils in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind, wobei jedes dieser Stützlager (21) mindestens einen auf die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkenden Aktor (22) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Aktor (22) eines Stützlagers (21) von einer Steuereinheit einzeln und unabhängig von einem Aktor (22) eines anderen Stützlagers (21) gesteuert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktor (22) jeweils mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem mindestens einen steuerbaren Aktor (22) aufweisenden Stützlager (21) jeweils eine steuerbare Einrichtung zugeordnet ist, wobei die Steuereinheit den Aktor (22) mittels der steuerbaren Einrichtung betätigt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die steuerbare

Einrichtung mehrere Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) jeweils synchron in einer ersten Betriebsstellung mit einem ersten Druckniveau (42) und in einer zweiten Betriebsstellung mit einem zweiten Druckniveau (42) druckbeaufschlagt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Betriebsstellungen das jeweils an den Aktoren (22) anstehende Druckniveau (42) jeweils zumindest für einen der Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) von Null verschieden ist.
6. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von dem Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17), wobei beide Enden (18) derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mindestens ein Ende (18) von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) jeweils in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind, wobei jedes dieser Stützlager (21) mehrere auf die jeweilige Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkende und mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbare Aktoren (22) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Stützlager (21) jeweils eine steuerbare Einrichtung zugeordnet ist, wobei die steuerbare Einrichtung mehrere Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) jeweils synchron in einer ersten Betriebsstellung jeweils mit einem ersten Druckniveau (42) und in einer zweiten Betriebsstellung jeweils mit einem zweiten Druckniveau (42) druckbeaufschlagt, wobei in beiden

Betriebsstellungen das jeweils an den Aktoren (22) anstehende Druckniveau (42) jeweils zumindest für einen der Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) von Null verschieden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich für voneinander verschiedene Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) das jeweils an ihnen anstehende erste Druckniveau (42) oder das jeweils an ihnen anstehende zweite Druckniveau (42) jeweils voneinander unterscheiden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 4, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich das zweite Druckniveau (42) vom ersten Druckniveau (42) unterscheidet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere jeweils in Stützlagern (21) gelagerte, von Aktoren (22) betätigte Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) vorgesehen sind, wobei mindestens zwei Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweisen, wobei die jedem Stützlager (21) zugeordnete steuerbare Einrichtung jeweils anhand des Identifizierungsmerkmals n auswählbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass an unterschiedlichen Enden (18) derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) sich in ihrem Wert unterscheidende Anpresskräfte eingestellt sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) jeweils eine in ihr Stützlager (21) gerichtete radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) ausüben.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder

zumindest ein Teil einer von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft in ihrer Vektorsumme die von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf den benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft ausüben und/oder die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) im Wesentlichen radial verschieben.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) in einem Druckwerk (01) einer Druckmaschine angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Druckwerk (01) der Druckmaschine mehrere Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mehrere Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) vorgesehen sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuereinheit vorgesehen ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit aus den von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) aktuell ausgeübten radialen Kräften (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder aus zumindest einem Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft die von zumindest einer der Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) in zumindest einem der Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 berechnet.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die

Steuereinheit der Druckmaschine oder dem Druckwerk (01) zugeordnet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) als ein Formzylinder (12) ausgebildet ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass an der Mantelfläche des Formzylinders (12) mindestens eine einen Kanal des Formzylinders (12) öffnende Öffnung ausgebildet ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den Wert FN11; FN21; FN31 der Anpresskraft in einem mit dem Formzylinder (12) ausgebildeten Walzenstreifen (N11; N21; N31) dann auf einen neuen Wert FN11; FN21; FN31 einstellt, wenn die Öffnung des Kanals und dieser Walzenstreifen (N11; N21; N31) keine gemeinsame sich überdeckende Fläche aufweisen.
21. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) als eine weitere Walze (13; 14; 16; 17) ausgebildet ist.
22. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21) auf einen benachbarten Formzylinder (12) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07) an den Formzylinder (12) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07) von dem Formzylinder (12),
wobei mindestens ein Ende (18) der Walze (04; 06; 07) in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert ist,
wobei das Stützlager (21) mindestens einen auf die Walze (04; 06; 07) wirkenden Aktor (22) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuereinheit den Wert FN11; FN21; FN31 der Anpresskraft in einem mit dem Formzylinder (12) ausgebildeten Walzenstreifen (N11; N21; N31) dann auf einen neuen Wert FN11; FN21; FN31 einstellt, wenn eine an der Mantelfläche des Formzylinders (12) ausgebildete Öffnung eines Kanals des Formzylinders (12) und dieser Walzenstreifen (N11; N21; N31) keine gemeinsame sich überdeckende Fläche aufweisen.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden (18) der Walze (04; 06; 07) in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind.
24. Vorrichtung nach Anspruch 1, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit für eine auf einen bestimmten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einzustellende Anpresskraft die von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) auszuübenden radialen Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) berechnet.
25. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) jeweils aufgrund einer Beaufschlagung mit einem Druckmittel ihre radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) ausüben.
26. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder zumindest ein Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) im Wesentlichen radial verschieben.
27. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit die von den Aktoren (22) auszuübenden radialen Kräfte (Fn1; Fn2;

F_{n3}; F_{n4}) in ihrem jeweiligen Wert mit steuerbaren Proportionalventilen (EP1; EP2; EP3; EP4) und/oder anderen steuerbaren Ventilen (EP5; EP6) einstellt.

28. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass jedem zu einem der Stützlager (21) gehörenden Aktor (22) ein Identifizierungsmerkmal m zugeordnet ist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit die von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft unter Berücksichtigung des Abstandes, den ein Mittelpunkt der an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) angestellten Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in derselben Querschnittsebene zu einem Mittelpunkt des Rotationskörpers (12; 13; 14; 16; 17) aufweist, und/oder unter Berücksichtigung einer vom Druck des Druckmittels in mindestens einem der Aktoren (22) ausgeübten Flächenpressung und/oder unter Berücksichtigung zumindest eines Teils der durch eine Multiplikation der Gravitationskonstanten mit der Masse der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) berechneten Gewichtskraft berechnet.
30. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit eine Anzeigeeinrichtung und mindestens ein Bedienelement aufweist, wobei die Anzeigeeinrichtung nach Anforderung mit dem Bedienelement den aktuellen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der zumindest in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft und/oder den aktuellen Wert zumindest einer radialen Kraft (F_{n1}; F_{n2}; F_{n3}; F_{n4}) mindestens eines Aktors (22) oder eines mit dieser radialen Kraft (F_{n1}; F_{n2}; F_{n3}; F_{n4}) korrespondierenden Druckes des zumindest an einem Aktor (22) anstehenden

Druckmittels anzeigt.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein von der Anzeigeeinrichtung angezeigter Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft zumindest schrittweise veränderbar ist.
32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nach einer Veränderung des angezeigten Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft zu diesem Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 die von Aktoren (22) in diesem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten radialen Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) berechnet.
33. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nach der mit dem Bedienelement auf der Anzeigeeinrichtung durchgeführten Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft bei einer entsprechenden Aufforderung diesen neuen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 durch die Steuerung der steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.
34. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den an der Anzeigeeinrichtung veränderten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft bei laufendem Druckwerk (01) durch die Steuerung der

steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.

35. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den an der Anzeigeeinrichtung veränderten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft bei einer Drehzahl der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von mindestens 3.000 Umdrehungen pro Stunde durch die Steuerung der steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.
36. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit einen aus den an den Aktoren (22) neu eingestellten radialen Kräften (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder aus zumindest einem Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft neu berechneten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der zumindest von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft auf der Anzeigevorrichtung anzeigt.
37. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Stützlager (21) jeweils eine steuerbare Fixiereinrichtung aufweist, wobei die Fixiereinrichtung eine von den Aktoren (22) verursachte, im Wesentlichen radiale Verschiebung der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einer ersten Betriebsstellung sperrt und in einer zweiten Betriebsstellung freigibt.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsstellung der Fixiereinrichtung der mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundenen Stützlager (21) gleichzeitig wechselt.

39. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass ein Wechsel der Betriebsstellung der Fixiereinrichtung von der Steuereinheit mittels mindestens einem Ventil (V15; V25; V35; V45; V55; V65) gesteuert ist.
40. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) mit mehreren Rotationskörpern (12; 13; 14; 16; 17) gleichzeitig jeweils einen Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausbildet.
41. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) mit mindestens einer weiteren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) einen Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausbildet.
42. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) zu einem Farbwerk (02) oder einem Feuchtwerk (03) des Druckwerks (01) der Druckmaschine gehören.
43. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie in einer als eine Zeitungsdruckmaschine ausgebildeten Druckmaschine angeordnet ist.
44. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (12) in seiner axialen Richtung mit mehreren Druckformen belegt ist.
45. Vorrichtung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Formzylinder (12) bei einer in seiner axialen Richtung vollständigen Belegung mit Druckformen vier oder sechs Druckformen angeordnet sind.

46. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass ein vom Druckmittel in einem der Aktoren (22) ausgeübter Druck unabhängig vom Druck in einem anderen Aktor (22) desselben Stützlagers (21) veränderbar ist.
47. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Stützlager (21) in einem Gehäuse jeweils mehrere Aktoren (22) aufweist.
48. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) jeden Stützlagers (21) bezüglich des Stützlagers (21) drehfest angeordnet sind.
49. Vorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse jedes Stützlagers (21) dessen Aktoren (22) um die Achse (19) der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) zirkular verteilt angeordnet sind.
50. Vorrichtung nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Stützlager (21) dessen Aktoren (22) in ihrer zirkularen Verteilung in einer festen Reihenfolge mit dem Identifizierungsmerkmal m versehen sind.
51. Vorrichtung nach Anspruch 50, dadurch gekennzeichnet, dass in verschiedenen Stützlager (21) jeweils an derselben Position angeordnete Aktoren (22) das gleiche Identifizierungsmerkmal m aufweisen.
52. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass zu verschiedenen Stützlager (21) gehörende Aktoren (22) mit dem gleichen Identifizierungsmerkmal m durch eine Parallelschaltung ihrer Druckmittelleitungen (41) mit demselben Druckniveau (42) druckbeaufschlagt sind.
53. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass zu demselben

Stützlager (21) gehörende Aktoren (22) mit sich unterscheidenden Identifizierungsmerkmalen m mit ihrer Druckmittelleitung (41) an sich jeweils unterscheidende Druckniveaus (42) angeschlossen sind.

54. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundene Stützlager (21) dieselbe Anzahl von Aktoren (22) aufweisen.
55. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützlager (21) mehrerer Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieselbe Anzahl von Aktoren (22) aufweisen.
56. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützlager (21) aller Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieselbe Anzahl von Aktoren (22) aufweisen.
57. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckmittel Druckluft ist.
58. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktor (22) als ein kolbenstangenloser Hohlkörper ausgebildet ist.
59. Vorrichtung nach Anspruch 58, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper zumindest teilweise aus einem Elastomerwerkstoff ausgebildet ist.
60. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) durch die Steuereinheit fernbetätigbar sind.
61. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass von

Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) einen Öffnungswinkel (α) miteinander bilden.

62. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) einen von 0° und 180° verschiedenen Öffnungswinkel (ϕ) miteinander bilden.
63. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) einen Öffnungswinkel (α) zwischen 45° und 135° miteinander bilden.
64. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass Aktoren (22) von mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundenen Stützlagern (21) eine sich an beiden Enden (18) dieser Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in ihrem jeweiligen Wert F_{N11} ; F_{N12} ; F_{N21} ; F_{N22} ; F_{N31} ; F_{N32} ; F_{N41} ; F_{N42} ; F_{N51} ; F_{N52} ; F_{N61} ; F_{N62} unterscheidende Anpresskraft in dem Walzenstreifen (N_{11} ; N_{12} ; N_{21} ; N_{22} ; N_{31} ; N_{32} ; N_{41} ; N_{42} ; N_{51} ; N_{52} ; N_{61} ; N_{62}) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausüben.
65. Vorrichtung nach Anspruch 64, dadurch gekennzeichnet, dass die sich an beiden Enden (18) der Walze (04; 06; 07) in ihrem jeweiligen Wert F_{N11} ; F_{N12} ; F_{N21} ; F_{N22} ; F_{N31} ; F_{N32} unterscheidende Anpresskraft dann eingestellt ist, wenn der in seiner axialen Richtung mit mehreren Druckformen belegbare Formzylinder (12) in seiner axialen Richtung nicht vollständig mit Druckformen belegt ist.
66. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass jedes einen Aktor (22) aufweisende Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweist.
67. Vorrichtung nach Anspruch 28 und 66, dadurch gekennzeichnet, dass das

Identifizierungsmerkmal n des Stützlagers (21) zusammen mit dem Identifizierungsmerkmal m des Aktors (22) eine Kennung nm bildet.

68. Vorrichtung nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennung nm maschinenlesbar ist.
69. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) gekennzeichnet ist.
70. Vorrichtung nach Anspruch 69, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Bedienelement der Steuereinheit der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft in einem anhand seiner Kennzeichnung ausgewählten Walzenstreifens (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) veränderbar ist.
71. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit als eine mobile Baueinheit ausgebildet ist.
72. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nur dann mit der steuerbaren Einrichtung verbunden ist, wenn der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft zu verändern ist.
73. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nur dann mit der steuerbaren Einrichtung verbunden ist, wenn mindestens eines der Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6; V15; V25; V35; V45; V55; V65) zu steuern ist.

74. Vorrichtung nach Anspruch 73, dadurch gekennzeichnet, dass die von der Steuereinheit zu steuernden Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6; V15; V25; V35; V45; V55; V65) elektrisch oder elektromagnetisch betätigt sind.
75. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 und 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit zur Einstellung des neuen Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der in einem ausgewählten Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft nacheinander zunächst mit mindestens einem der Ventile (V15; V25; V35; V45; V55; V65) die Fixiereinrichtung desjenigen Stützlagers (21) betätigt, in dem die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) auf den neuen Wert einzustellen ist, sodass die in diesem Stützlager (21) gelagerte steuerbare Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) radial verschiebbar ist, dass die Steuereinheit dann mindestens eines der Proportionalventile (EP1; EP2; EP3; EP4) und/oder mindestens eines der Ventile (EP5; EP6) betätigt, um die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) des betroffenen Stützlagers (21) auf den neuen Wert einzustellen, und dass danach die Steuereinheit wieder das mindestens eine zuvor betätigte Ventil (V15; V25; V35; V45; V55; V65) betätigt, um die Fixiereinrichtung desjenigen Stützlagers (21), in dem die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) auf den errechneten neuen Wert eingestellt worden ist, in diejenige Betriebsstellung zu versetzen, in der die in diesem Stützlager (21) gelagerte Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) nicht mehr radial verschiebbar ist.
76. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit einen Speicher aufweist.
77. Vorrichtung nach Anspruch 76, dadurch gekennzeichnet, dass im Speicher der

Steuereinheit mindestens ein Satz von Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 als eine Standardkonfiguration gespeichert ist, wobei jeder Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mit einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieses Druckwerks (01) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen zur jeweiligen Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft korrespondiert.

78. Vorrichtung nach Anspruch 77, dadurch gekennzeichnet, dass die Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Standardkonfiguration am Umfang der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder des Rotationskörpers (12; 13; 14; 16; 17) eine einem Sollwert für die Breite jeden Walzenstreifens (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) entsprechende Abplattung erzeugen, um mit dem Druckwerk (01) eine gute Qualität für das zu produzierende Druckerzeugnis zu erzielen.
79. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass veränderte Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mit der Steuereinheit auf die Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62) der Standardkonfiguration zurücksetzbar sind.
80. Vorrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder ihr benachbarter Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) eine elastisch verformbare Mantelfläche aufweisen.
81. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass in der Steuereinheit Gruppen von gleichzeitig veränderbaren Werten FN11; FN12; FN21;

FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 gebildet sind.

82. Vorrichtung nach Anspruch 81, dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppen Walzen (06; 07; 09; 11) des Farbwerks (02) oder Walzen (04; 08) des Feuchtwerks (03) betreffen.
83. Vorrichtung nach Anspruch 81, dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppen mit dem Formzylinder (12) zusammenwirkende Auftragswalzen (04; 06; 07) betreffen.
84. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere jeweils in Stützlager (21) gelagerte Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) vorgesehen sind, wobei jedes Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweist, wobei die jedem Stützlager (21) zugeordnete steuerbare Einrichtung jeweils anhand des Identifizierungsmerkmals n auswählbar ist.
85. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit jeden Aktor (22) einzeln und unabhängig von anderen Aktoren (22) steuert.
86. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens alle mit einem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkenden Walzen (04; 06; 07) jeweils mindestens einen Aktor (22) aufweisen, der unabhängig von den anderen Aktoren (22) der mit dem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkenden Walzen (04; 06; 07) gesteuert ist.
87. Vorrichtung nach Anspruch 86, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei mit dem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkende Walzen (04; 06; 07) angeordnet sind und dass jede dieser Walzen (04; 06; 07) mindestens einen unabhängig gesteuerten Aktor (22) aufweist.

88. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskräfte aller in ihrer jeweiligen Anpresskraft zu verändernden Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Zeitraum von weniger als einer Minute neu einstellt.
89. Vorrichtung nach Anspruch 1, 15 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) die jeweilige Anpresskraft aufgrund einer hydraulischen, elektrischen, motorischen oder piezoelektrischen Wirkung ausüben.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 11. Juli 2005 (11.07.05) eingegangen:
ursprüngliche Ansprüche 1-89 durch geänderte Ansprüche 1-86 ersetzt]

1. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von dem Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17), wobei beide Enden (18) derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mindestens ein Ende (18) von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) jeweils in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind, wobei jedes dieser Stützlager (21) mindestens einen auf die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkenden Aktor (22) aufweist, wobei mindestens ein Aktor (22) eines Stützlagers (21) von einer Steuereinheit einzeln und unabhängig von einem Aktor (22) eines anderen Stützlagers (21) gesteuert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit aus von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) aktuell ausgeübten radialen Kräften (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) und/oder aus zumindest einem Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft die von zumindest einer der Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) in zumindest einem der Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft in ihrem jeweiligen Wert FN_{11} ; FN_{12} ; FN_{21} ; FN_{22} ; FN_{31} ; FN_{32} ; FN_{41} ; FN_{42} ; FN_{51} ; FN_{52} ; FN_{61} ; FN_{62} berechnet, wobei jeder Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) gekennzeichnet ist, wobei mit einem Bedienelement der Steuereinheit der Wert FN_{11} ; FN_{12} ; FN_{21} ; FN_{22} ; FN_{31} ; FN_{32} ; FN_{41} ; FN_{42} ; FN_{51} ; FN_{52} ; FN_{61} ; FN_{62} der

Anpresskraft in einem anhand seiner Kennzeichnung ausgewählten Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) veränderbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) jeweils mit einem Druckmittel druckbeaufschlagbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem mindestens einen steuerbaren Aktor (22) aufweisenden Stützlagern (21) jeweils eine steuerbare Einrichtung zugeordnet ist, wobei die Steuereinheit den Aktor (22) mittels der steuerbaren Einrichtung betätigt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die steuerbare Einrichtung mehrere Aktoren (22) desselben Stützlagern (21) jeweils synchron in einer ersten Betriebsstellung mit einem ersten Druckniveau (42) und in einer zweiten Betriebsstellung mit einem zweiten Druckniveau (42) druckbeaufschlagt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Betriebsstellungen das jeweils an den Aktoren (22) anstehende Druckniveau (42) jeweils zumindest für einen der Aktoren (22) desselben Stützlagern (21) von Null verschieden ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich für voneinander verschiedene Aktoren (22) desselben Stützlagern (21) das jeweils an ihnen anstehende erste Druckniveau (42) oder das jeweils an ihnen anstehende zweite Druckniveau (42) jeweils voneinander unterscheiden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich das zweite Druckniveau (42) vom ersten Druckniveau (42) unterscheidet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere jeweils in Stützlager (21) gelagerte, von Aktoren (22) betätigte Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) vorgesehen sind, wobei mindestens zwei Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweisen, wobei die jedem Stützlager (21) zugeordnete steuerbare Einrichtung jeweils anhand des Identifizierungsmerkmals n auswählbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an unterschiedlichen Enden (18) derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) sich in ihrem Wert unterscheidende Anpresskräfte eingestellt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) jeweils eine in ihr Stützlager (21) gerichtete radiale Kraft (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) ausüben.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) und/oder zumindest ein Teil einer von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft in ihrer Vektorsumme die von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf den benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft ausüben und/oder die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) im Wesentlichen radial verschieben.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) in einem Druckwerk (01) einer Druckmaschine angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Druckwerk

- (01) der Druckmaschine mehrere Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mehrere Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) vorgesehen sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Druckmaschine oder dem Druckwerk (01) zugeordnet ist.
 15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) als ein Formzylinder (12) ausgebildet ist.
 16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass an der Mantelfläche des Formzylinders (12) mindestens eine einen Kanal des Formzylinders (12) öffnende Öffnung ausgebildet ist.
 17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den Wert FN11; FN21; FN31 der Anpresskraft in einem mit dem Formzylinder (12) ausgebildeten Walzenstreifen (N11; N21; N31) dann auf einen neuen Wert FN11; FN21; FN31 einstellt, wenn die Öffnung des Kanals und dieser Walzenstreifen (N11; N21; N31) keine gemeinsame sich überdeckende Fläche aufweisen.
 18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) als eine weitere Walze (13; 14; 16; 17) ausgebildet ist.
 19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit für eine auf einen bestimmten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einzustellende Anpresskraft die von Aktoren (22) desselben Stützagers (21) auszuübenden radialen Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) berechnet.
 20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit die

von den Aktoren (22) auszuübenden radialen Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) in ihrem jeweiligen Wert mit steuerbaren Proportionalventilen (EP1; EP2; EP3; EP4) und/oder anderen steuerbaren Ventilen (EP5; EP6) einstellt.

21. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedem zu einem der Stützlager (21) gehörenden Aktor (22) ein Identifizierungsmerkmal m zugeordnet ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit die von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft unter Berücksichtigung des Abstandes, den ein Mittelpunkt der an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) angestellten Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in derselben Querschnittsebene zu einem Mittelpunkt des Rotationskörpers (12; 13; 14; 16; 17) aufweist, und/oder unter Berücksichtigung einer vom Druck des Druckmittels in mindestens einem der Aktoren (22) ausgeübten Flächenpressung und/oder unter Berücksichtigung zumindest eines Teils der durch eine Multiplikation der Gravitationskonstanten mit der Masse der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) berechneten Gewichtskraft berechnet.
23. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit zusätzlich zu dem mindestens einen Bedienelement eine Anzeigeeinrichtung aufweist, wobei die Anzeigeeinrichtung nach Anforderung mit dem Bedienelement den aktuellen Wert F_{N11} ; F_{N12} ; F_{N21} ; F_{N22} ; F_{N31} ; F_{N32} ; F_{N41} ; F_{N42} ; F_{N51} ; F_{N52} ; F_{N61} ; F_{N62} der zumindest in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft und/oder den aktuellen Wert zumindest einer radialen Kraft (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) mindestens eines Aktors (22) oder eines mit dieser radialen Kraft (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) korrespondierenden Druckes des zumindest an einem Aktor (22) anstehenden Druckmittels anzeigt.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein von der Anzeigeeinrichtung angezeigter Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft zumindest schrittweise veränderbar ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nach einer Veränderung des angezeigten Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft zu diesem Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 die von Aktoren (22) in diesem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten radialen Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) berechnet.
26. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nach der mit dem Bedienelement auf der Anzeigeeinrichtung durchgeführten Veränderung des Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft bei einer entsprechenden Aufforderung diesen neuen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 durch die Steuerung der steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.
27. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den an der Anzeigeeinrichtung veränderten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft bei laufendem Druckwerk (01) durch die Steuerung der steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.

28. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den an der Anzeigeeinrichtung veränderten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft bei einer Drehzahl der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von mindestens 3.000 Umdrehungen pro Stunde durch die Steuerung der steuerbaren Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6) einstellt.
29. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit einen aus den an den Aktoren (22) neu eingestellten radialen Kräften (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder aus zumindest einem Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft neu berechneten Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der zumindest von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft auf der Anzeigevorrichtung anzeigt.
30. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Stützlager (21) jeweils eine steuerbare Fixiereinrichtung aufweist, wobei die Fixiereinrichtung eine von den Aktoren (22) verursachte, im Wesentlichen radiale Verschiebung der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einer ersten Betriebsstellung sperrt und in einer zweiten Betriebsstellung freigibt.
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsstellung der Fixiereinrichtung der mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundenen Stützlager (21) gleichzeitig wechselt.

32. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass ein Wechsel der Betriebsstellung der Fixiereinrichtung von der Steuereinheit mittels mindestens einem Ventil (V15; V25; V35; V45; V55; V65) gesteuert ist.
33. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) mit mehreren Rotationskörpern (12; 13; 14; 16; 17) gleichzeitig jeweils einen Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausbildet.
34. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) mit mindestens einer weiteren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) einen Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausbildet.
35. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) zu einem Farbwerk (02) oder einem Feuchtwerk (03) des Druckwerks (01) der Druckmaschine gehören.
36. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie in einer als eine Zeitungsdruckmaschine ausgebildeten Druckmaschine angeordnet ist.
37. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (12) in seiner axialen Richtung mit mehreren Druckformen belegt ist.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Formzylinder (12) bei einer in seiner axialen Richtung vollständigen Belegung mit Druckformen vier oder sechs Druckformen angeordnet sind.
39. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Stützlager (21)

in einem Gehäuse jeweils mehrere Aktoren (22) aufweist.

40. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) jeden Stützlagers (21) bezüglich des Stützlagers (21) drehfest angeordnet sind.
41. Vorrichtung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse jedes Stützlagers (21) dessen Aktoren (22) um die Achse (19) der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) zirkular verteilt angeordnet sind.
42. Vorrichtung nach Anspruch 41, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Stützlager (21) dessen Aktoren (22) in ihrer zirkularen Verteilung in einer festen Reihenfolge mit dem Identifizierungsmerkmal m versehen sind.
43. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass in verschiedenen Stützlagern (21) jeweils an derselben Position angeordnete Aktoren (22) das gleiche Identifizierungsmerkmal m aufweisen.
44. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass zu verschiedenen Stützlagern (21) gehörende Aktoren (22) mit dem gleichen Identifizierungsmerkmal m durch eine Parallelschaltung ihrer Druckmittelleitungen (41) mit demselben Druckniveau (42) druckbeaufschlagt sind.
45. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass zu demselben Stützlager (21) gehörende Aktoren (22) mit sich unterscheidenden Identifizierungsmerkmalen m mit ihrer Druckmittelleitung (41) an sich jeweils unterscheidende Druckniveaus (42) angeschlossen sind.
46. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundene Stützlager (21) dieselbe Anzahl von Aktoren

(22) aufweisen.

47. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützlager (21) mehrerer Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieselbe Anzahl von Aktoren (22) aufweisen.
48. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützlager (21) aller Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieselbe Anzahl von Aktoren (22) aufweisen.
49. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckmittel Druckluft ist.
50. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktor (22) als ein kolbenstangenloser Hohlkörper ausgebildet ist.
51. Vorrichtung nach Anspruch 50, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper zumindest teilweise aus einem Elastomerwerkstoff ausgebildet ist.
52. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) durch die Steuereinheit fernbetätigbar sind.
53. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) einen Öffnungswinkel (α) miteinander bilden.
54. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (F_{n1} ; F_{n2} ; F_{n3} ; F_{n4}) einen von 0° und 180° verschiedenen Öffnungswinkel (α) miteinander bilden.

55. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) ausgeübte radiale Kräfte (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) einen Öffnungswinkel (α) zwischen 45° und 135° miteinander bilden.
56. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Aktoren (22) von mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundenen Stützlagern (21) eine sich an beiden Enden (18) dieser Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 unterscheidende Anpresskraft in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausüben.
57. Vorrichtung nach Anspruch 56, dadurch gekennzeichnet, dass die sich an beiden Enden (18) der Walze (04; 06; 07) in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32 unterscheidende Anpresskraft dann eingestellt ist, wenn der in seiner axialen Richtung mit mehreren Druckformen belegbare Formzylinder (12) in seiner axialen Richtung nicht vollständig mit Druckformen belegt ist.
58. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes einen Aktor (22) aufweisende Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweist.
59. Vorrichtung nach Anspruch 21 und 58, dadurch gekennzeichnet, dass das Identifizierungsmerkmal n des Stützlagers (21) zusammen mit dem Identifizierungsmerkmal m des Aktors (22) eine Kennung nm bildet.
60. Vorrichtung nach Anspruch 59, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennung nm maschinenlesbar ist.
61. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit als

eine mobile Baueinheit ausgebildet ist.

62. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nur dann mit der steuerbaren Einrichtung verbunden ist, wenn der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 einer in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft zu verändern ist.
63. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit nur dann mit der steuerbaren Einrichtung verbunden ist, wenn mindestens eines der Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6; V15; V25; V35; V45; V55; V65) zu steuern ist.
64. Vorrichtung nach Anspruch 63, dadurch gekennzeichnet, dass die von der Steuereinheit zu steuernden Ventile (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6; V15; V25; V35; V45; V55; V65) elektrisch oder elektromagnetisch betätigt sind.
65. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit zur Einstellung des neuen Wertes FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der in einem ausgewählten Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) ausgeübten Anpresskraft nacheinander zunächst mit mindestens einem der Ventile (V15; V25; V35; V45; V55; V65) die Fixiereinrichtung desjenigen Stützlagers (21) betätigt, in dem die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) auf den neuen Wert einzustellen ist, sodass die in diesem Stützlager (21) gelagerte steuerbare Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) radial verschiebbar ist, dass die Steuereinheit dann mindestens eines der Proportionalventile (EP1; EP2; EP3; EP4) und/oder mindestens eines der Ventile (EP5; EP6) betätigt, um die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) des betroffenen

Stützlagers (21) auf den neuen Wert einzustellen,
und dass danach die Steuereinheit wieder das mindestens eine zuvor betätigte Ventil (V15; V25; V35; V45; V55; V65) betätigt, um die Fixiereinrichtung desjenigen Stützlagers (21), in dem die radiale Kraft (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) mindestens eines Aktors (22) auf den errechneten neuen Wert eingestellt worden ist, in diejenigen Betriebsstellung zu versetzen, in der die in diesem Stützlager (21) gelagerte Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) nicht mehr radial verschiebbar ist.

66. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit einen Speicher aufweist.
67. Vorrichtung nach Anspruch 66, dadurch gekennzeichnet, dass im Speicher der Steuereinheit mindestens ein Satz von Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 als eine Standardkonfiguration gespeichert ist, wobei jeder Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mit einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) dieses Druckwerks (01) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen zur jeweiligen Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft korrespondiert.
68. Vorrichtung nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, dass die Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Standardkonfiguration am Umfang der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder des Rotationskörpers (12; 13; 14; 16; 17) eine einem Sollwert für die Breite jeden Walzenstreifens (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) entsprechende Abplattung erzeugen, um mit dem Druckwerk (01) eine gute Qualität für das zu produzierende Druckerzeugnis zu erzielen.

69. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass veränderte Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mit der Steuereinheit auf die Werte FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62) der Standardkonfiguration zurücksetzbar sind.
70. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder ihr benachbarter Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) eine elastisch verformbare Mantelfläche aufweisen.
71. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Steuereinheit Gruppen von gleichzeitig veränderbaren Werten FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 gebildet sind.
72. Vorrichtung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppen Walzen (06; 07; 09; 11) des Farbwerks (02) oder Walzen (04; 08) des Feuchtwerks (03) betreffen.
73. Vorrichtung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppen mit dem Formzylinder (12) zusammenwirkende Auftragswalzen (04; 06; 07) betreffen.
74. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere jeweils in Stützlagern (21) gelagerte Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) vorgesehen sind, wobei jedes Stützlager (21) ein Identifizierungsmerkmal n aufweist, wobei die jedem Stützlager (21) zugeordnete steuerbare Einrichtung jeweils anhand des Identifizierungsmerkmals n auswählbar ist.
75. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit jeden Aktor (22) einzeln und unabhängig von anderen Aktoren (22) steuert.

76. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens alle mit einem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkenden Walzen (04; 06; 07) jeweils mindestens einen Aktor (22) aufweisen, der unabhängig von den anderen Aktoren (22) der mit dem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkenden Walzen (04; 06; 07) gesteuert ist.
77. Vorrichtung nach Anspruch 76, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei mit dem Formzylinder (12) direkt zusammenwirkende Walzen (04; 06; 07) angeordnet sind und dass jede dieser Walzen (04; 06; 07) mindestens einen unabhängig gesteuerten Aktor (22) aufweist.
78. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit den Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskräfte aller in ihrer jeweiligen Anpresskraft zu verändernden Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Zeitraum von weniger als einer Minute neu einstellt.
79. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktoren (22) die jeweilige Anpresskraft aufgrund einer hydraulischen, elektrischen, motorischen oder piezoelektrischen Wirkung ausüben.
80. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von dem Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17), wobei beide Enden (18) derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mindestens ein

Ende (18) von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) jeweils in einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind,
wobei jedes dieser Stützlager (21) mindestens einen auf die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkenden Aktor (22) aufweist,
wobei mindestens ein Aktor (22) eines Stützlagers (21) von einer Steuereinheit einzeln und unabhängig von einem Aktor (22) eines anderen Stützlagers (21) gesteuert ist,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes dieser Stützlager (21) jeweils mehrere auf die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkende Aktoren (22) in einem gemeinsamen Gehäuse aufweist, wobei mit den jeweiligen Aktoren (22) des jeweiligen Stützlagers (21) an unterschiedlichen Enden (18) derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) sich in ihrem Wert unterscheidende Anpresskräfte eingestellt sind, wobei die Aktoren (22) durch die Steuereinheit fernbetätigbar sind.

81. Vorrichtung nach Anspruch 80, gekennzeichnet durch mindestens ein Merkmal der Ansprüche 2 bis 8 oder 10 bis 38 oder 40 bis 51 und 53 bis 79.
82. Vorrichtung zum Einstellen einer von einer Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in einem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf einen benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübten Anpresskraft und/oder zum Anstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) an den Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) und/oder zum Abstellen der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) von dem Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17),
wobei beide Enden (18) derselben in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) und/oder mindestens ein Ende (18) von zwei verschiedenen jeweils in der Anpresskraft verstellbaren und/oder in ihrer Stellung veränderbaren Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) jeweils in

einem Stützlager (21) mit einer radialhubfähigen Walzenaufnahme (39) gelagert sind,
wobei jedes dieser Stützlager (21) mindestens einen auf die Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) wirkenden Aktor (22) aufweist,
wobei mindestens ein Aktor (22) eines Stützlagers (21) von einer Steuereinheit einzeln und unabhängig von einem Aktor (22) eines anderen Stützlagers (21) gesteuert ist,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) als ein Formzylinder (12) ausgebildet ist, wobei Aktoren (22) von mit derselben Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) verbundenen Stützlager (21) eine sich an beiden Enden (18) dieser Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 unterscheidende Anpresskraft in dem Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausüben, wobei die sich an beiden Enden (18) der Walze (04; 06; 07) in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32 unterscheidende Anpresskraft dann eingestellt ist, wenn der in seiner axialen Richtung mit mehreren Druckformen belegbare Formzylinder (12) in seiner axialen Richtung nicht gleichmäßig oder nicht vollständig mit Druckformen belegt ist.

83. Vorrichtung nach Anspruch 82, gekennzeichnet durch mindestens ein Merkmal der Ansprüche 2 bis 14 oder 16 bis 55 oder 58 bis 79.
84. Vorrichtung nach Anspruch 80 oder 82, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit aus den von Aktoren (22) desselben Stützlagers (21) aktuell ausgeübten radialen Kräften (Fn1; Fn2; Fn3; Fn4) und/oder aus zumindest einem Teil der von der Walze (04; 06; 07; 08; 09; 11) ausgeübten Gewichtskraft die von zumindest einer der Walzen (04; 06; 07; 08; 09; 11) in zumindest einem der Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) auf

ihren benachbarten Rotationskörper (12; 13; 14; 16; 17) ausgeübte Anpresskraft in ihrem jeweiligen Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 berechnet.

85. Vorrichtung nach Anspruch 80 oder 82, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) gekennzeichnet ist.
86. Vorrichtung nach Anspruch 85, dadurch gekennzeichnet, dass mit einem Bedienelement der Steuereinheit der Wert FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 der Anpresskraft in einem anhand seiner Kennzeichnung ausgewählten Walzenstreifen (N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62) veränderbar ist.

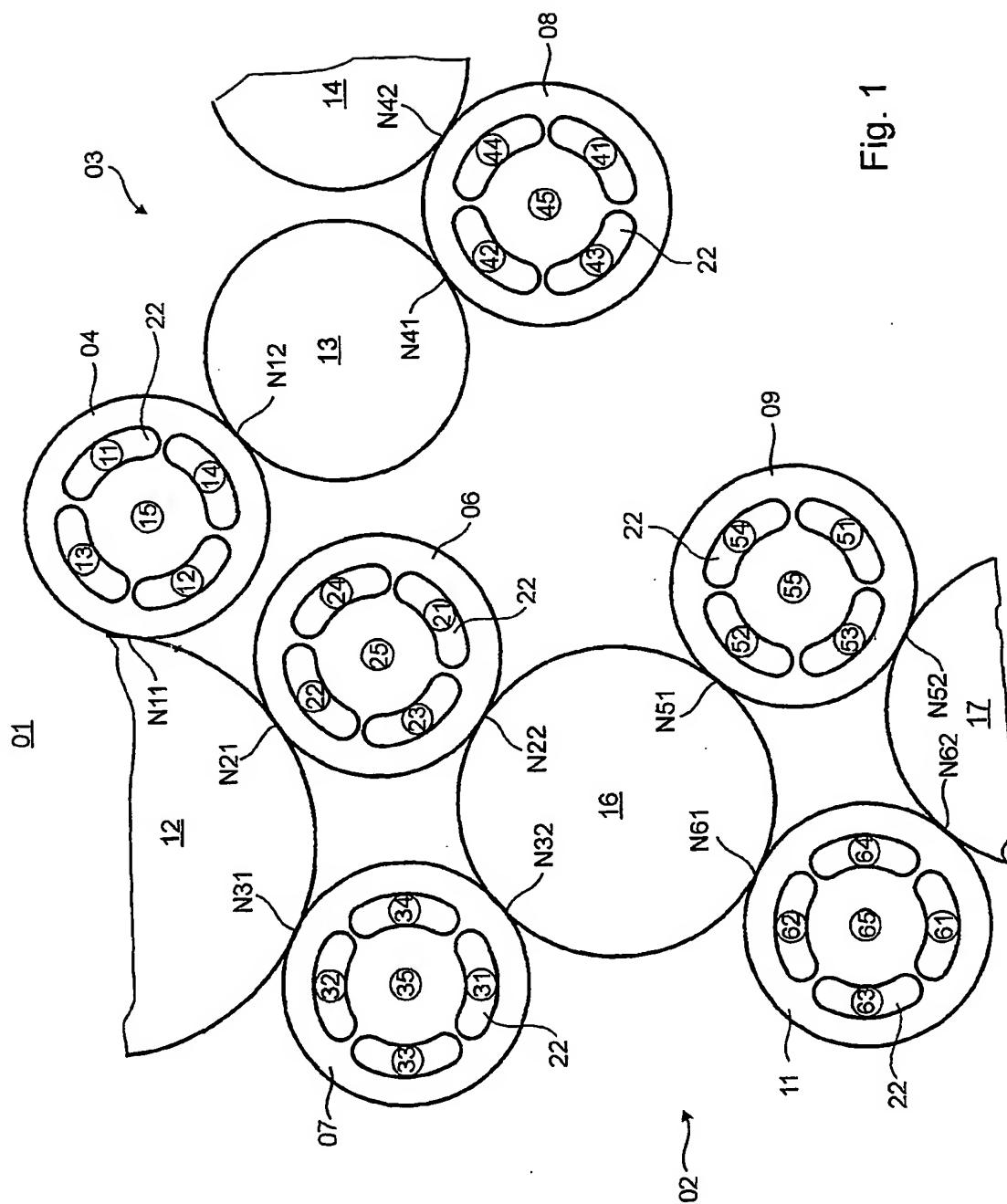
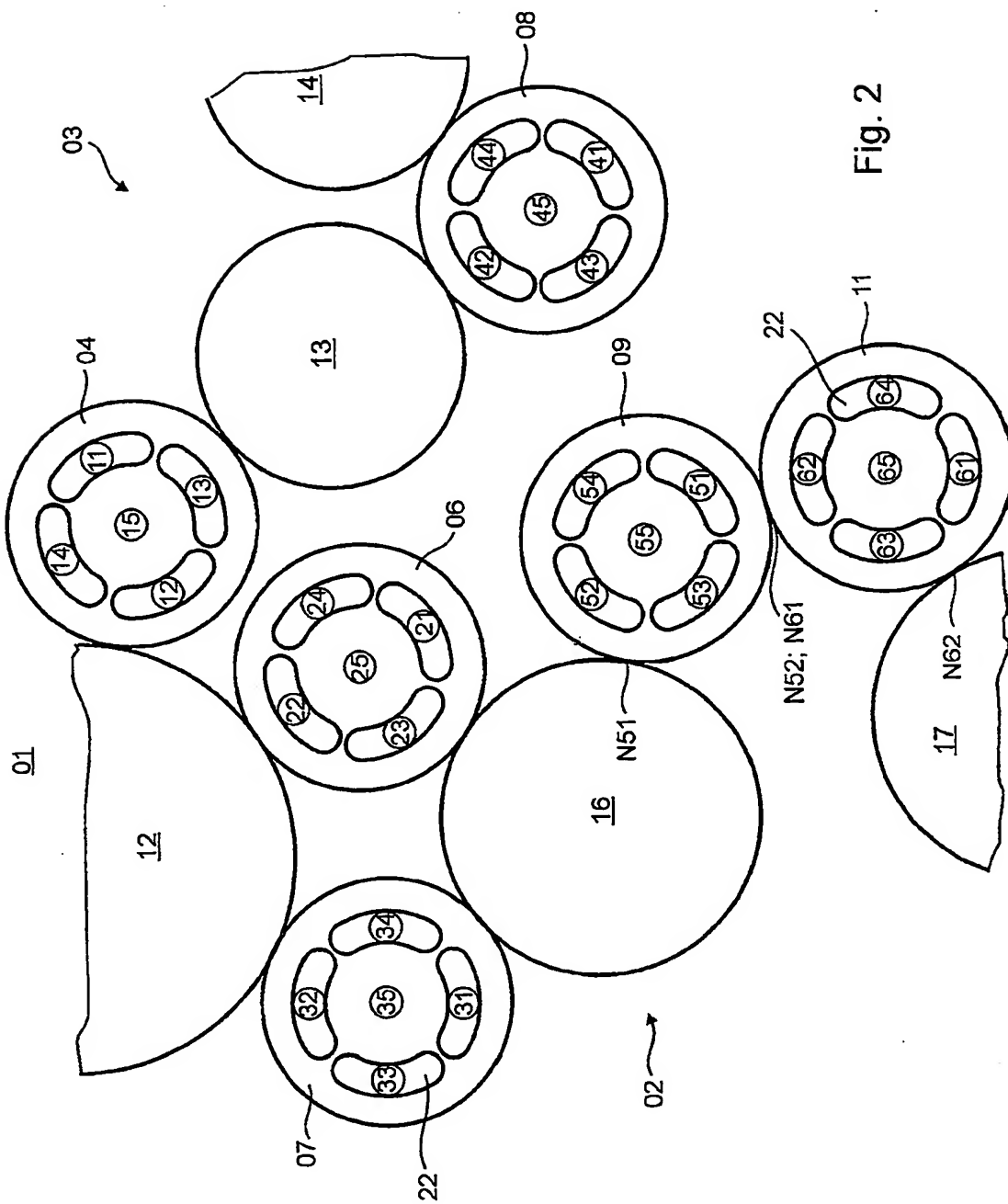


Fig. 1



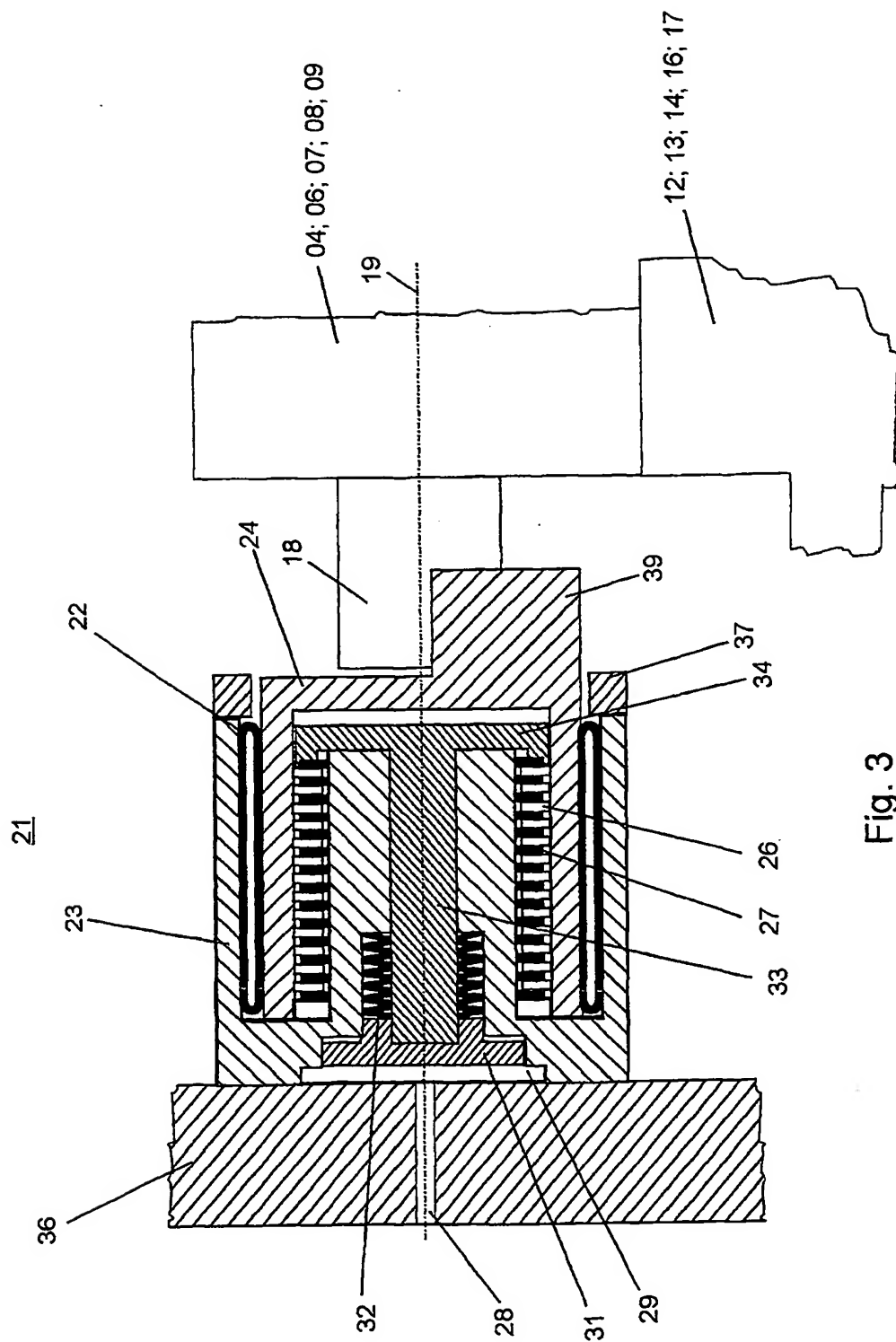


Fig. 3

4/6

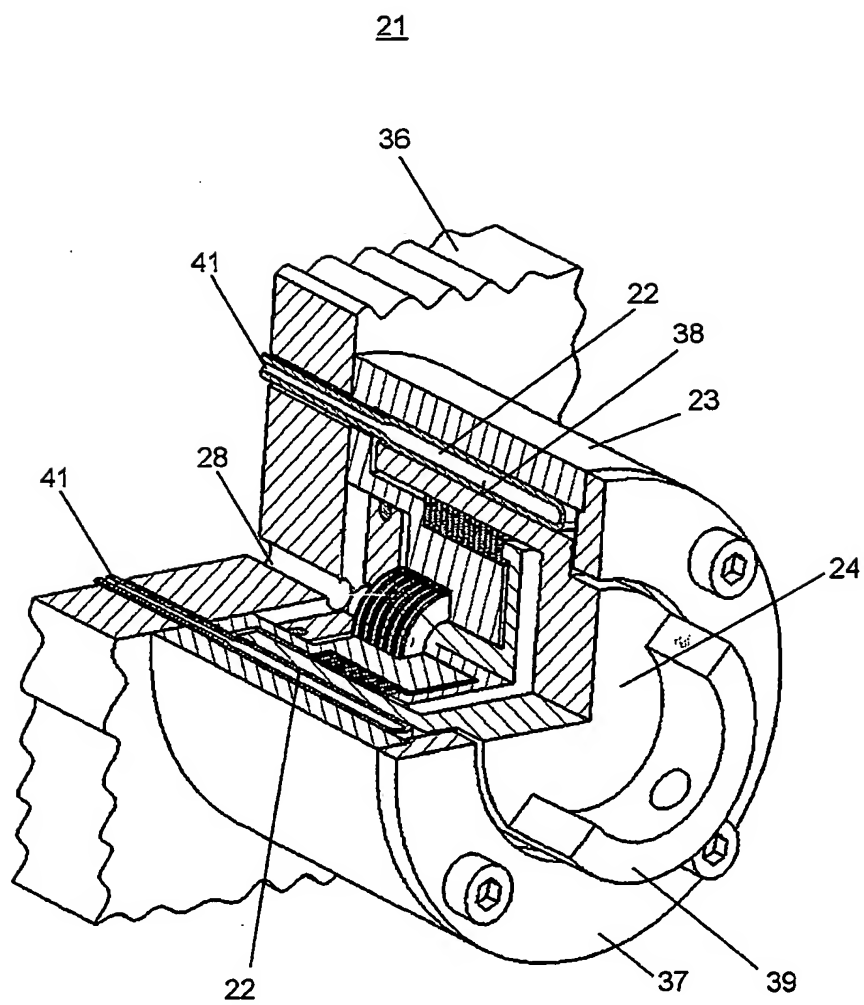
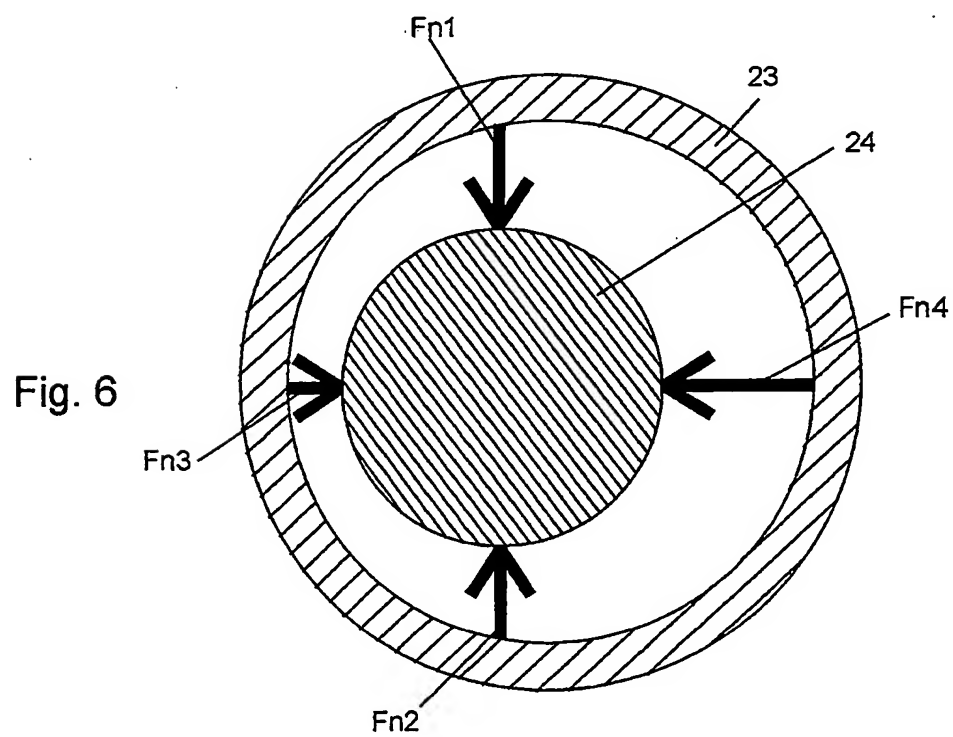
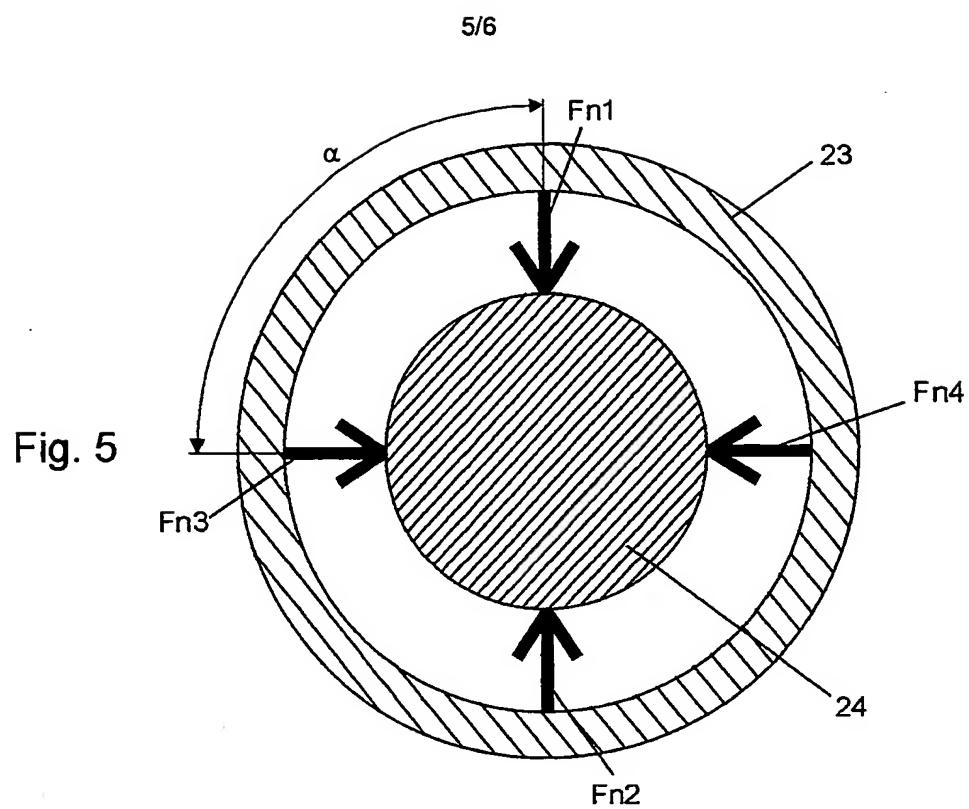
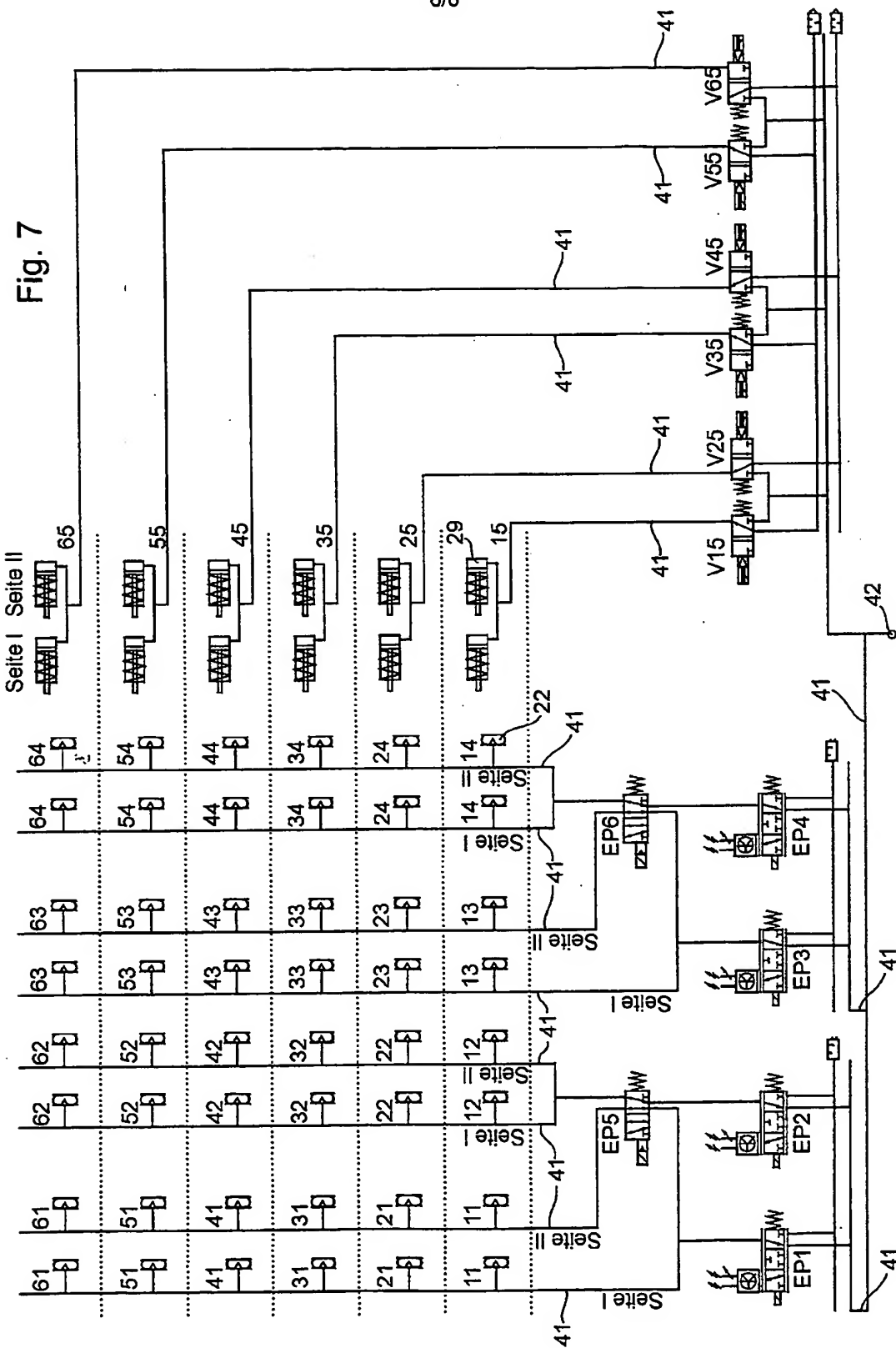


Fig. 4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/050359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F7/40 B41F13/40 B41F13/34 B41F13/36 B41F31/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 102 44 043 A1 (KOENIG & BAUER AG) 26 June 2003 (2003-06-26) sentences 15-24, paragraph 63; figure 12	1-89
Y	US 5 323 703 A (BLASER ET AL) 28 June 1994 (1994-06-28) column 5, lines 2-12,22-25,43-45; figure 1	1-89
X	US 6 098 542 A (DUFOR ET AL) 8 August 2000 (2000-08-08) column 3, lines 20-39; figure 1	1-6
X	US 5 819 656 A (GERTSCH ET AL) 13 October 1998 (1998-10-13) column 2, lines 9-11,20-24,56-67; figure 8	1,3
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2005

Date of mailing of the international search report

12/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3316

Authorized officer

Duquénoy, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/050359

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/089254 A1 (REDER WOLFGANG OTTO ET AL) 15 May 2003 (2003-05-15) paragraph '0075!; figure 3	1-3
X	US 3 131 631 A (JR. LAWRENCE H. HASKIN,) 5 May 1964 (1964-05-05) column 1, lines 47-50; figure 6	1-6
X	US 5 588 364 A (BOLZA-SCHUENEMANN ET AL) 31 December 1996 (1996-12-31) abstract; figure 1	1,2
E	WO 2005/021264 A (MASCHINENFABRIK WIFAG; NIESCHER, ANDRES; ZAHND, ANDREAS) 10 March 2005 (2005-03-10) page 3, paragraph 4; figure 1	1,2
P,X	DE 102 44 046 A1 (KOENIG & BAUER AG) 1 April 2004 (2004-04-01)	22
P,A	paragraphs '0025!, '0037!, '0039!, '0041!; figure 7	1-21, 23-89
P,X	DE 102 61 983 A1 (KOENIG & BAUER AG) 8 April 2004 (2004-04-08)	22
P,A	the whole document	20
A	DE 197 30 681 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG, 69115 HEIDELBERG, DE) 30 April 1998 (1998-04-30) the whole document	20,22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/050359

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10244043	A1	26-06-2003	AU 2002349270 A1 AU 2002366534 A1 AU 2002366535 A1 WO 03049946 A2 WO 03049948 A2 WO 03049947 A2 DE 10244042 A1 DE 10244044 A1 EP 1465771 A2 EP 1461207 A2 EP 1461208 A2 EP 1468824 A2 EP 1459889 A2 US 2005076800 A1	23-06-2003 23-06-2003 23-06-2003 19-06-2003 19-06-2003 19-06-2003 26-06-2003 26-06-2003 13-10-2004 29-09-2004 29-09-2004 20-10-2004 22-09-2004 14-04-2005
US 5323703	A	28-06-1994	DE 4222219 A1 JP 6071865 A	13-01-1994 15-03-1994
US 6098542	A	08-08-2000	AT 244639 T DE 10001582 A1 DE 50002789 D1 EP 1029672 A1 JP 2000233494 A	15-07-2003 24-08-2000 14-08-2003 23-08-2000 29-08-2000
US 5819656	A	13-10-1998	EP 0826501 A1 DE 59605059 D1 JP 2977197 B2 JP 10086340 A	04-03-1998 31-05-2000 10-11-1999 07-04-1998
US 2003089254	A1	15-05-2003	DE 19963944 C1 AT 293043 T WO 0149491 A2 EP 1246727 A2 EP 1407882 A2	13-06-2001 15-04-2005 12-07-2001 09-10-2002 14-04-2004
US 3131631	A	05-05-1964	NONE	
US 5588364	A	31-12-1996	DE 4417661 A1 DE 59506507 D1 EP 0683044 A2 JP 2735808 B2 JP 7314651 A	30-11-1995 09-09-1999 22-11-1995 02-04-1998 05-12-1995
WO 2005021264	A	10-03-2005	DE 10340183 A1 WO 2005021264 A1	31-03-2005 10-03-2005
DE 10244046	A1	01-04-2004	NONE	
DE 10261983	A1	08-04-2004	AU 2003266200 A1 WO 2004028810 A1 DE 10261984 A1 DE 10261985 A1	19-04-2004 08-04-2004 08-04-2004 08-04-2004
DE 19730681	A1	30-04-1998	FR 2755057 A1	30-04-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050359

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B41F7/40 B41F13/40 B41F13/34 B41F13/36 B41F31/36

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 102 44 043 A1 (KOENIG & BAUER AG) 26. Juni 2003 (2003-06-26) Sätze 15-24, Absatz 63; Abbildung 12	1-89
Y	US 5 323 703 A (BLASER ET AL) 28. Juni 1994 (1994-06-28) Spalte 5, Zeilen 2-12, 22-25, 43-45; Abbildung 1	1-89
X	US 6 098 542 A (DUFOR ET AL) 8. August 2000 (2000-08-08) Spalte 3, Zeilen 20-39; Abbildung 1	1-6
X	US 5 819 656 A (GERTSCH ET AL) 13. Oktober 1998 (1998-10-13) Spalte 2, Zeilen 9-11, 20-24, 56-67; Abbildung 8	1,3
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Mai 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/05/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Duquénoy, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050359

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/089254 A1 (REDER WOLFGANG OTTO ET AL) 15. Mai 2003 (2003-05-15) Absatz '0075!; Abbildung 3	1-3
X	US 3 131 631 A (JR. LAWRENCE H. HASKIN,) 5. Mai 1964 (1964-05-05) Spalte 1, Zeilen 47-50; Abbildung 6	1-6
X	US 5 588 364 A (BOLZA-SCHUENEMANN ET AL) 31. Dezember 1996 (1996-12-31) Zusammenfassung; Abbildung 1	1,2
E	WO 2005/021264 A (MASCHINENFABRIK WIFAG; MIESCHER, ANDRES; ZAHND, ANDREAS) 10. März 2005 (2005-03-10) Seite 3, Absatz 4; Abbildung 1	1,2
P,X	DE 102 44 046 A1 (KOENIG & BAUER AG) 1. April 2004 (2004-04-01)	22
P,A	Absätze '0025!, '0037!, '0039!, '0041!; Abbildung 7	1-21, 23-89
P,X	DE 102 61 983 A1 (KOENIG & BAUER AG) 8. April 2004 (2004-04-08)	22
P,A	das ganze Dokument	20
A	DE 197 30 681 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG, 69115 HEIDELBERG, DE) 30. April 1998 (1998-04-30) das ganze Dokument	20,22

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050359

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10244043 A1	26-06-2003	AU 2002349270 A1	23-06-2003
		AU 2002366534 A1	23-06-2003
		AU 2002366535 A1	23-06-2003
		WO 03049946 A2	19-06-2003
		WO 03049948 A2	19-06-2003
		WO 03049947 A2	19-06-2003
		DE 10244042 A1	26-06-2003
		DE 10244044 A1	26-06-2003
		EP 1465771 A2	13-10-2004
		EP 1461207 A2	29-09-2004
		EP 1461208 A2	29-09-2004
		EP 1468824 A2	20-10-2004
		EP 1459889 A2	22-09-2004
		US 2005076800 A1	14-04-2005
US 5323703 A	28-06-1994	DE 4222219 A1	13-01-1994
		JP 6071865 A	15-03-1994
US 6098542 A	08-08-2000	AT 244639 T	15-07-2003
		DE 10001582 A1	24-08-2000
		DE 50002789 01	14-08-2003
		EP 1029672 A1	23-08-2000
		JP 2000233494 A	29-08-2000
US 5819656 A	13-10-1998	EP 0826501 A1	04-03-1998
		DE 59605059 D1	31-05-2000
		JP 2977197 B2	10-11-1999
		JP 10086340 A	07-04-1998
US 2003089254 A1	15-05-2003	DE 19963944 C1	13-06-2001
		AT 293043 T	15-04-2005
		WO 0149491 A2	12-07-2001
		EP 1246727 A2	09-10-2002
		EP 1407882 A2	14-04-2004
US 3131631 A	05-05-1964	KEINE	
US 5588364 A	31-12-1996	DE 4417661 A1	30-11-1995
		DE 59506507 01	09-09-1999
		EP 0683044 A2	22-11-1995
		JP 2735808 B2	02-04-1998
		JP 7314651 A	05-12-1995
WO 2005021264 A	10-03-2005	DE 10340183 A1	31-03-2005
		WO 2005021264 A1	10-03-2005
DE 10244046 A1	01-04-2004	KEINE	
DE 10261983 A1	08-04-2004	AU 2003266200 A1	19-04-2004
		WO 2004028810 A1	08-04-2004
		DE 10261984 A1	08-04-2004
		DE 10261985 A1	08-04-2004
DE 19730681 A1	30-04-1998	FR 2755057 A1	30-04-1998

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.